Leaptronix®

LA-2050 中文使用手冊

目錄

目錄

邏輯分析儀保固說明

Leaptronix對所生產及銷售的產品，提供自出貨日起一年期間的零件及組裝的保固。保固期內產品如確實出現瑕疵，Leaptronix將免費提供材料及修理出現瑕疵的產品，但耗材不在保固範圍之內。為獲得本保固所提供的服務，客戶應於保固期開始時以下列方式通知Leaptronix，並為進行其服務提供適當的安排：

(1)將產品保證書內填入完整資料，以傳真方式將產品保證書FAX至Leaptronix。

(2)以電話連絡方式，將產品保證書內各項完整資料告知Leaptronix服務中心人員。

當有保固事件產生，客戶應負責將有瑕疵的產品妥為包裝與運輸，到Leaptronix指定的代理商或經銷商服務中心，並自行付清運費。

若顧客所在地與Leaptronix服務中心位在同一國家，Leaptronix將支付把產品寄回顧客的費用。否則顧客需支付所有運費、關稅、稅金與任何其他費用。

本保固不適用於任何因不當之使用、不當或不充分之維護及照顧所引起之瑕疵、失效或損害。保固期中，Leaptronix得不對下列狀況提供服務：

(1)非由Leaptronix代表的人員於安裝、修理或服務中所導致的損害。

(2)因不當之使用或與不相容設備連接所導致的損壞。

(3)任何因使用非Leaptronix耗材所導致的損害或功能失常。

(4)因被修改或與其他產品整合且其後果使得提供服務的難度或時間增加。

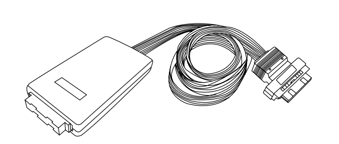
本保固由Leaptronix提供。Leaptronix對特定目的之買賣、轉售不負任何保固責任。Leaptronix修復或更換有瑕疵的產品，是對客戶在保固期內權益的補救措施。Leaptronix對於任何間接、特殊、偶然性或結果性之損害，不論是否曾預為提醒均不負任何責任。

邏輯分析儀消耗性附件保固說明

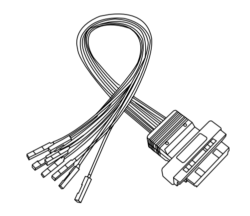
主機本體及外接盒本體以外的零件或組品，均為消耗性配件，不列入保固項目範圍。在自購買日起30天之內應檢驗零件、組品是否有瑕疵，如果有異常應即時向指定銷售的代理商提出，並附上有瑕疵之零件或組品，以更換新品。

消耗性零件或組品列表：

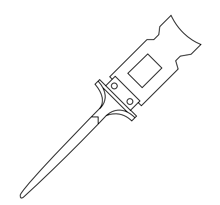
- 8CH 信號擷取盒（含彩虹排線組）



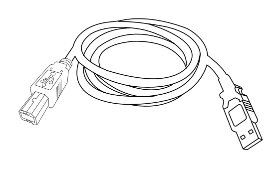
- 8CH 信號擷取線組



- 信號擷取鈎



- USB Cable



第一章 產品說明

1-1 產品簡介

力浦電子(Leaptronix)自1980年創始以來，一直致力於IC的燒錄、量測之服務與貢獻，並以提供廠商完整的研發環境及高品質之量測儀器為宗旨目標。

有鑒於數位時代的各種產品量測需要，本公司更深入與各產業結合，成立量測儀器事業群(Leaptronix)提供數位系統量測之最重要基礎儀器: 邏輯分析儀系列產品，而"LA-2050"正是此系列產品項代表之一。

LA-2050是一部擁有32CH，取樣率500MHz及頻寬200MHz數位訊號的分析、除錯儀器，既可在獨立型儀器單機上做即時追蹤擷取所欲觀測的信號，也可以電腦連線來儲存及觀察、列印已擷取的波形來做分析，是一部非常好用、實用的分析及除錯工具，相信由於您的使用，必能快速地完成除錯及開發產品的使命。

1-2 安全及注意事項

所有操作、保養、維修服務時均需遵守下列安全注意事項及安全事項，未依照本手冊所提出的注意事項而誤用本儀器所造成不可預期之現象，本公司不負擔因而引起的責任。

1. 使用電源之前請確認使用正確的輸入AC電壓，正確的保險絲已裝妥，標準規格內容會在產品說明書內註明。
2. 本儀器內具備保護的接地端點，為防止電擊，請確實使用三導線電源線，並做好儀器端、電源端的接地。
3. 只有符合電壓、電流、特定規格的保險絲才可更換使用在本儀器上。
4. 不要在可燃氣體或火焰旁操作、使用本儀器。
5. 操作儀器時切勿拆移儀器外殼而使用，或調整、更換內部各零件，以避免儀器誤動作及不必要的危險!



WARNING!
此警告符號表示注意產生危險，若未依正確操作或遵守程序可能導致人員傷害，除非確實了解操作程序狀況，否則不可繼續使用。



CAUTION!
此小心符號表示注意，若未依正確操作或遵守程序可能導致儀器受損，除非確實了解操作程序狀況，否則不可繼續使用。

1-3 產品規格與特性

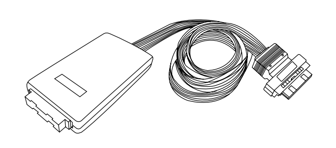
項目	規格	
時序分析(擷取頻率)	500MHz(Max)	
狀態分析(外部時鐘)	200MHz(Max)	
頻寬	200MHz(Max)	
通道	8CH x 4 Port(0~31CH)	
記憶體	總記憶體	4M Bytes
	儲存波形深度	1M bits/CH
觸發	觸發次數	1~255
	觸發方式	Pattern/Edge/AND/OR
	觸發通道	32CH
	預先/延後觸發	YES
	觸發階層	3 (Edge or Pattern)
	連續/非連續觸發	YES
	觸發輸出	YES(TTL Level)
	脈波寬度觸發	YES
	匯流排分析	YES
	突波擷取	YES
參考電壓	範圍	-4V~+4V
	參考電壓準確率	±50mV
最大輸入電壓	±30V	
輸入阻抗	100KΩshunted by 10pF	
溫度	工作溫度	0°C~45°C(32°F~113°F)
	保存溫度	-40°C~75°C(-56°F~167°F)
相位誤差	1ns typical, 2ns Max	
PC Link 介面	USB 2.0	
使用電源	輸入電壓	AC：90~240V,50~60Hz
	保險絲	AC：250V/2.0A
功率消耗	正常消耗功率	18.0W
	最大消耗功率	20.0W
產品體積	31 公分 x 15 公分 x9 公分 (長 x 寬 x 深)	
重量	3.8Kg	

1-4 產品附件表

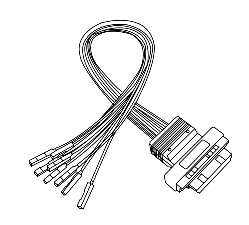
NO	附件名稱	數量	備註
01	LA-2050主機	1	
02	信號擷取盒	4組(32CH)	含彩虹排線
03	信號擷取線組	4組(32CH)	
04	信號擷取鈎	1包	36支
05	光碟片	1	含連線軟體、驅動程式、手冊
06	USB Cable	1	
07	產品服務保證卡	1	
08	產品包裝確認表	1	詳列產品包裝組件
09	使用手冊	1	中文使用手冊
10	AC電源線	1	3線式
11	中文操作飾版	1	

1-5 選購配件

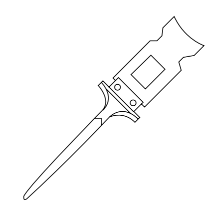
● 8CH 信號擷取盒
（含彩虹排線組）



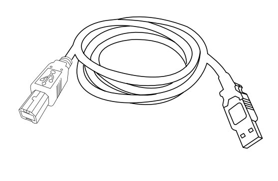
● 8CH 信號擷取線組



● 信號擷取鉤



● USB Cable



第二章 儀器安裝

2-1 安裝前檢查

1. 儀器在出廠前均已經過精密測試及檢查，但仍請在開箱後使用前檢查是否有異樣，以確認在運送過程中沒有受損後再使用。
2. 依各機種附件表項目，檢查包裝內各種附件項目及數量是否齊全完整，否則應立即向本公司或當地代理經銷商提出反應及處理。

2-2 放置場合及使用場所

1. 本儀器以風扇及外殼氣孔形成循環散熱系統，使用時應放置於可通風處，切勿堵住循環散熱進、出氣孔。
2. 操作使用環境溫度：0℃～45℃範圍內。
3. 儀器操作時可能產生電磁場，以及緊臨放置於旁的儀器可能互相影響運作，若有此現象，請將兩者距離隔開10Cm以上。並應儘量遠離高磁場或可能產生干擾的範圍來使用之。

2-3 輸入電源規格

1. 在接上AC電源之前，請先確認所使用的AC電壓是否與儀器所接受的輸入電壓規格相符，儀器的輸入電壓標示於背板文字說明上。
2. 儀器可使用的輸入電壓 AC 90～240V，50/60Hz。

※ 注意!請先確認儀器的輸入電壓規格與儀器使用電壓規格相符。

2-4 備份保險絲之使用

若需使用到備份保險絲時，需先確認保險絲規格：

1. 使用保險絲為：250V/2Amp。
2. 產品內已另附一個規格品保險絲於保險絲座內。

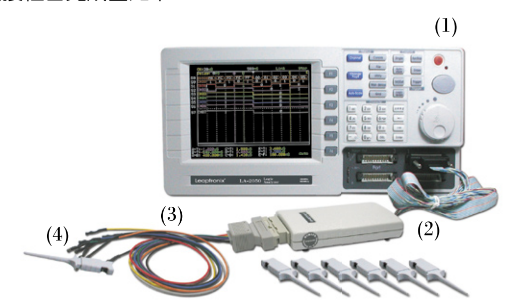
※ **注意!自行購置更換保險絲時，應依標準規格，若未依標準規格保險絲使用時，可能造成儀器損害。**

2-5 LA系統的連接

2-5-1 LA系統連接順序

(1)LA主機 →(2)信號擷取盒(含彩虹排線) →(3)信號擷取線組→(4)信號擷取鉤

系統連接組合完成圖如下:

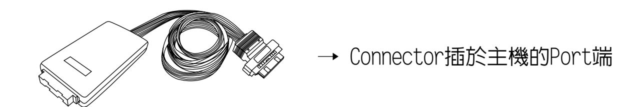


※ **注意!切勿將信號擷取線組直接置入LA主機的Port端上使用，以免導致LA主機損壞。**

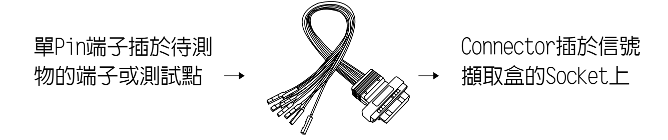
※ **如有斷裂或損壞，需送廠維修更換。**

2-5-2 組件說明

1. 信號擷取盒(含彩虹排線)



2. 信號擷取線組

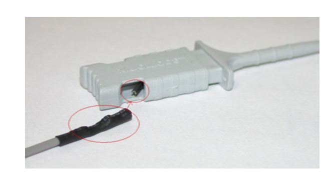


※ **注意!切勿將信號擷取線組直接置入LA主機的Port端上使用，以免導致LA主機損壞。**

※ **如有斷裂或損壞，需送廠維修更換。**

3. 信號擷取鈎

信號擷取鈎與信號擷取線組連接方式:
信號擷取鈎金屬接點凹槽與信號擷取線組端子凹槽反向後相接。

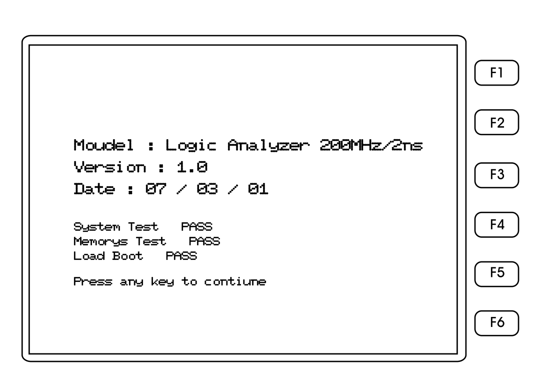


2-6 開機測試

1. 將電源線一端插於LA左側AC-in位置，另一端則插於AC電源插座上。
2. 按下AC電源開關"1"的位置，由"0"切換至"1"。

← AC電源開關
← 電源線插座

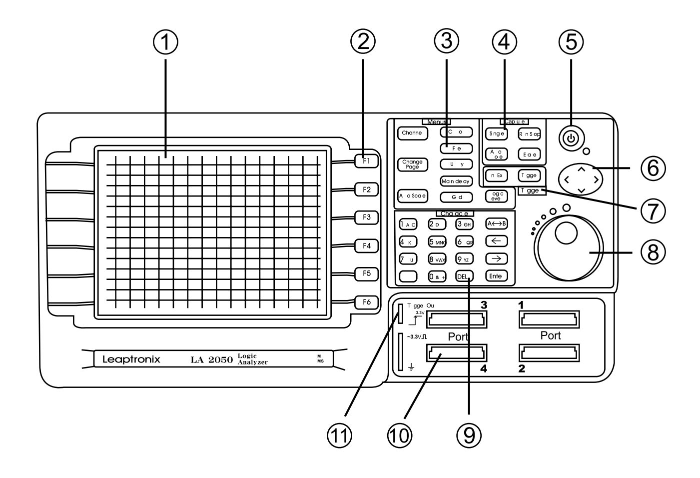
3. 再按下LA前面板右上方橘黃色的電源控制開關 ⓞ，則呈開機狀，紅色LED指示燈為亮，蜂鳴器響1聲後，LA會進行系統的自我測試，最後可進入如下圖的初始畫面即表示開機測試完成。



4. 關機時按下電源控制開關約2～3秒後放開，系統在儲存資料後即關閉。

第三章 儀器面板說明

3-1 前置面板說明

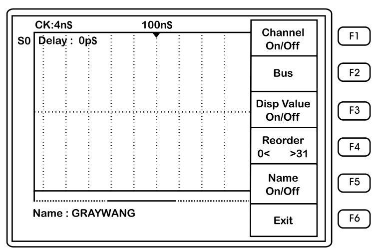


NO.	項 目	功 能 描 述
①	顯示功能	系統顯示區,顯示波形、訊息、功能
②	F1～F6功能鍵	系統細部功能鍵,應連結面板上的主功能控制鍵來調整
③	選單鍵	包含Channel、Change Page、Auto-Scale、Cursors、File、Utility、Main delays、Grid及Logic levels
④	擷取鍵	包含三種擷取方式功能鍵 (Single、Auto-store、Run/Stop) 及消除波形功能鍵(Erase)
⑤	電源控制鍵	系統電源開關按鍵
⑥	方向鍵	控制波形：左右移動、縮小及放大與設定Sample Rate
⑦	觸發鍵	選擇Int/Ext Clock和Trigger狀態設定
⑧	飛梭鍵	可用來配合做各項控制的左右、上下移動功能
⑨	項目控制鍵	用來做數字輸入及文字編輯功能
⑩	信號輸入埠	提供4組信號輸入
⑪	觸發輸出 Trigger Out	送出一個"_↑‾"(升緣)信號，提供給另一台機器，用來做同步時使用

3-1-1 Menus(項目)控制鍵,分述如下：

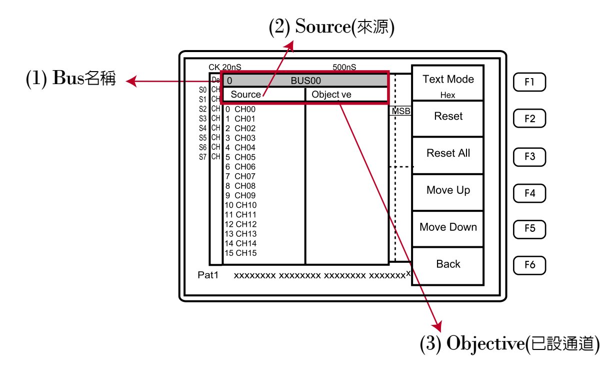
1. Channel 為通道設定鍵:

要設定通道時,按下通道鍵後，LCD右側有6格功能框可對應F1～F6功能鍵來使用。先用飛梭調到預設定的通道上(反白的位置)。功能鍵功用:



F1 －Channel On/Off(通道開/關)：設定各通道之顯示(On)或不顯示(Off)。

F2 －Bus(匯流排)：設定匯流排，系統提供16組BUS顯示，每一組BUS容許的通道數為2～16個Channel。進入此模式後顯示如下:



Bus(匯流排)各部功能說明:

a. Bus: 系統提供16組BUS，可利用飛梭 選擇所要的BUS。

b. Source:來源的Channel(通道)。可利用飛梭 選擇所要的Channel(通道)，搭配 Enter 鍵將所選擇的Channel(通道)放到Objective內。

c. Objective:確定的通道。若裡面有放Channel(通道)的話，可利用飛梭 選擇所要的Channel(通道)搭配 Enter 鍵將所選擇的Channel(通道)放回到Source內。

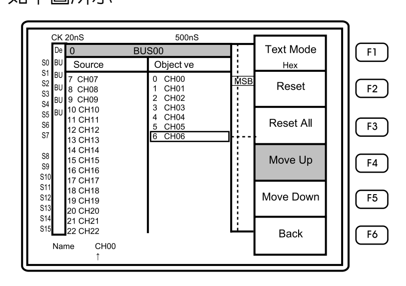
※ **利用 方向鍵來選擇要設定的選項，按 "Λ" 選擇Bus，按 "<" 選擇Source， 按 ">" 選擇Objective。**

F1 – Text Mode(數值形態):可選擇 Hex(十六進制) 或 Dec(十進制)。

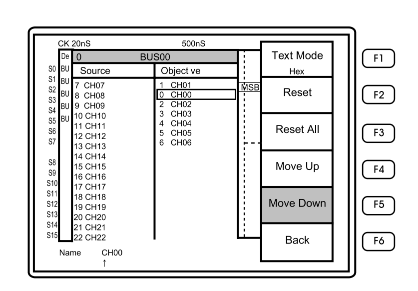
F2 – Reset(重置):將正在編輯的某一組Bus內的所有CH清除。

F3 – Reset All(全部重置):將所有編輯過的Bus都清除掉。

F4 – Move Up(上移):將Objective內所選擇到的CH往上移。如下圖所示:



F5 - Move Down(下移):將Objective內所選擇到的CH往下移。如下圖所示:



F6 - Back(返回):返回上一層選項。

(3) F3 - Disp Value On/Off(數值顯示)：在波形上顯示數值，顯示(On)或不顯示(Off)。

(4) F4 - Reorder 0←→31(排序0～31)：重新排序顯示各通道、及名稱(CH0～CH31使用)。

(5) F5 - Name On/Off(名稱開/關)：通道名稱之顯示/不顯示切換,開時為全部顯示，關時為全部不顯示。動作中為紅色顯示。

(6) F6 - Exit(離開)：為離開通道設定狀態。

2. Change Page 為顯示頁切換鍵:

(1).當螢幕顯示的通道或Bus數大於16個時，按下此鍵，會切換到第二頁，也就是顯示16通道另外的訊號，再按一下就切回來。

(2).搭配“Trigger”觸發鍵使用也可以切換功能頁面。

3. Auto-Scale 為自動調整鍵:

透過LA自動搜尋，尋找現有狀態時所擷取的訊號波形，搜尋完畢會嗶一聲，自動呈現於LCD上。LA自動搜尋現有狀態所擷取的號波形至呈現於LCD畫面上大約需3～5秒。

※ 10Hz以下的信號會搜尋不到。

4. Cursors 為游標設定鍵:

按此鍵可顯示游標T，A～F共6條垂直游標，並顯示:A～B,A～T,B～T,C～D,C～T,D～T,E～F,E～T,F～T,之各組時間差距，以nS/μS/mS來表示。

※ 配合使用按“A←→B”鍵，顯示游標 B為實線，則B為致能狀態;“←”與“→”可移動游標 B，並改變B～A與B～T之時距;再按1次，則顯示游標C，則C為致能狀態;“←”與“→”可移游標C，並改變C～D與C～T之時距。

※ 配合使用〝<〞鍵，則以游標 T為致能軸，畫面向左;而按〝>〞則畫面向右，按〝Λ〞則畫面波形為放大狀態，按〝V〞則畫面波形為縮小狀態。

※ 再按一次游標設定鍵，可回T游標畫面，此時也可與方向鍵的四個方向功能調整使用使畫面向左或向右，放大或縮小。

※ 或使用飛梭來做實線游標更細部的移動調整。

5. File 檔案設定鍵：

按此鍵後，F1～F4可用之檔案管理功能鍵項目:

- F1 - Load Setting(載入設定):內有五項空間(F1～F5)供選擇,必須先有儲存系統設定資料,才能讀取出設定而使用。
- F2 - Save Setting(儲存設定):有五項空間(F1～F5)供使用者儲存系統設定資料。
- F3 - Load Waveform(載入波形):內有五項空間(F1～F5)供選擇以讀取出儲存的系統設定及訊號波形資料。
- F4 - Save Waveform(儲存波形):有五項空間(F1～F5)供使用者儲存系統設定資料及儲存所擷取到的訊號波形資料。
- F6 - Exit(離開)返回主畫面。

6. Utility 為通用鍵：

按下此鍵進入對應出F1,F2,F3,F4,F5功能使用。

- F1 - Display Mode(顯示模式):可選擇螢幕顯示方式為波型顯示或文字模式顯示切換。
- F2 - B/W(LCD背景為黑或白):設定LCD背景底色的開或關切換。
- F3 - PC Link(電腦連線):可透過USB2.0介面將所觸發擷取到的訊號波形傳送至PC端,以供放大、觀察、列印。有關電腦連線的實務操作,可參考第5章節內容操作說明。
- F4 - RAM Size(記憶體容量):可轉動飛梭調整記憶體容量。
- F5 - Language(介面語言設定):F1～F3選擇操作介面的語言。
- F6 - Exit(離開)返回主畫面。

7. (Main delays) 為記憶體比例設定鍵：

進入後，有F1～F3三種可使用：F1: 10%，F2: 50%，F3:90%,以F2: 50% 而言，即表示以觸發中心軸為依據,將以“T”軸為依據，基準顯示在LCD畫面的50%的位置，飛梭可以調整不同比例。

8. (Grid) 為格點開關鍵：

按下此鍵後可控制LCD畫面上的時間軸虛線垂直刻度，用以切換顯示或不顯示。

9. (Logic levels) 為邏輯比較準位鍵：

按下此鍵後，可配合F1～F3功能鍵來設定，改變邏輯比較準位，而系統預設值為：

TTL：1.5V CMOS：2.5V ECL：－1.3V

※ 選定並按下F1/F2/F3其中一種後，LCD下方顯示邏輯比較準位值。

※ 以(方向鍵)方向鍵來選擇Port1～Port4，以(飛梭)飛梭鍵來調整及設定各Port的準位值。(每階為0.1V)。

※ 設定後，系統只用單一種邏輯比較準位來做高或低的參考值。

※ 系統可調整範圍：－4.0V～＋4.0V。

3-1-2 Capture(取樣)項目控制鍵,分述如下：

1. Single 為單擊觸發鍵：

只做單一個訊號之擷取及顯示。LCD右上方顯示“pat”標記,擷取到訊號後即停止訊號擷取。

2. Auto-store 為自動保存鍵：

重疊顯示測試結果，把每一次的測試結果都保留顯示在螢幕畫面上。此時LCD右上方呈現持續反白“pat”標記。

※ 按 Run/Stop 鍵可停止此功能。

3. Run/Stop 為啓動/停止鍵:

控制觸發執行的啓動或停止動作，切換之動作顯示於LCD右上方。在啓動下有擷取到資料時會顯示“pat”白色閃爍,無“pat”表示外部訊號跟使用者所設的觸發樣式不一樣。“Stop”即為停止。

※ 按 Run/Stop 後觸發之訊號顯示，會即時更新顯示最近一次所擷取的訊號波形，每擷取一次後就立即顯示於LCD上，並且持續擷取訊號波形。

※ 再按一次 Run/Stop ，停止訊號擷取，LCD呈現最後一次擷取之訊號。

4. Erase 為清除鍵：

(1).可即時清除自動保存之重疊畫面，一般是配合自動保存鍵使用的功能。

(2).在Trigger(觸發)功能選單下，按清除鍵可將所有通道的觸發條件設為Don’t Care。

(3).在延遲的輸入功能下，按清除鍵可將延遲的值清為0。

3-1-3 Trigger(觸發)項目控制鍵，分述如下：

1. Int/EXt 為內部/外部clock選擇鍵：

可用來切換模式，共有內部/外部兩種模式。

F1 – Internal(內部)模式，以LA內部的時脈訊號來觸發，即所謂的非同步觸發模式或時間模式。

F2 – External(外部)模式，以LA外部的時脈訊號來觸發，即所謂的同步觸發模式或狀態模式。

※ **選用到的模式其文字標記為藍色**。

2. Trigger 為觸發鍵：

按下此鍵後F1～F5各鍵表示可選用的觸發方式：

F1 – a.Continuous(連續 開/關)：設定多階觸發條件為連續/非連續。(搭配"Change Page"鍵切換) 。

b.Trigger Counter(觸發次數)：設定要第幾次觸發可設定範圍為1～255次(搭配"Change Page"鍵切換) 。

F2 – a.Pat 1(階層一)：選擇執行單階觸發條件(搭配"Change Page"鍵切換) 。

b.Pulse Width(脈波寬度)：選擇脈波寬度當觸發條件可設定哪個通道">"、"="、"<" 。

F3 – Pat 2(階層二)：選擇執行兩階觸發條件。

F4 – Pat 3(階層三)：選擇執行三階觸發條件。

F5 – OR Pat(OR階層)：選擇執行OR 觸發條件。

※ 觸發條件的設定方式：

F1: L (Low)　F2: H (High)　F3: X (Don’t Care)

F4: _↑¯ (Active High升緣)　F5: ¯↓_ (Active Low降緣)　F6:Back

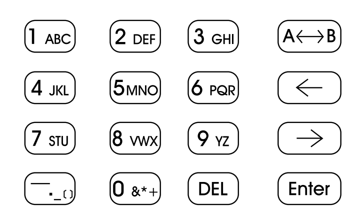
※ 以飛梭旋鈕配合移動紅色游標到各通道位置上。

※ 再選定後按F1～F5以設定此通道之觸發狀態。

※ 各通道均會顯示在畫面以逐一設定或更改之，不考慮的通道可以設定為 Don’t Care 或設定不顯示在LCD畫面上!按F6離開此設定。

3-1-4 Character(文字鍵)：

為數字及文字鍵：



1. 數字鍵：0,1,2,3,4,5,6,7,8,9共10個數字。各數字鍵所含的英文字母及其他符號，可經由按該鍵而依序出現。

2. (DEL) 鍵：可刪除不要的字。
3. (A⟷B) 鍵：游標A～游標F互相切換使用。
4. (→) 鍵：控制游標向右。
5. (←) 鍵：控制游標向左。
6. (Enter) 鍵：輸入鍵。在非通道設定(Channel)下按此鍵可進入延遲和搜尋的功能。

(F1) – 延遲:可輸入Delay值讓Delay值馬上顯示於螢幕中央(輸入完後再按Enter即可按Erase可將值清為0 Sec)

(F2) – 搜尋:用來搜尋通道中某一筆資料。可選擇單一通道或Bus搜尋。

(F6) – 返回主畫面

3-1-5 特殊功能鍵：

1. 為上、下、左、右之方向鍵：

(1). "Λ" ， "V" 上下位置按下後可調變波形之放大、縮小、邏輯準位、觸發階層及Sample Rate選擇。

(2). "<" ， ">" 左右位置按下後，可調整波形之往前、往後觀察之在觸發下可用來移動選擇該階層。

2. 為飛梭鍵：飛梭鍵主要有幾項功能如下：

(1). 選定欲顯示的通道或預設定名稱的通道。

(2). 選擇欲設定觸發條件的通道。

(3). 設定邏輯準位值。

(4). 設定記憶體資料儲存比例。

3. 功能鍵：F1～F6

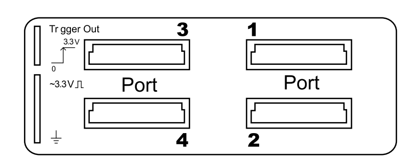
F1 F2 F3 F4 F5 F6

(1).用以配合Channel/File/Utility/Main delays/Logiclevels/Int/Ext/Trigger之各項設定時提供對應的F1～F6功能。

(2).F1～F6的使用請依照系統當時所呈現於LCD畫面右側的功用說明而定。

3-1-6 信號輸入埠:

1. Port1～4， 訊號擷取輸入共有4組Port。

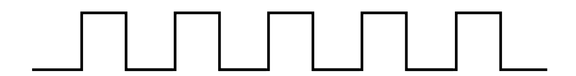


Port 1 代表 ： CH0～CH7
Port 2 代表 ： CH8～CH15
Port 3 代表 ： CH16～CH23
Port 4 代表 ： CH24～CH31

每個Port使用一組信號擷取盒，及一組10條信號擷取線組(含GNDx2)

2. 基準方波Clock：

系統提供一組為：～3.3V的方波Clock，以作為各通道校正及自我量測之用，使用時只要將各通道之信號擷取線或信號擷取鉤接觸此Clock端子即可在畫面上顯示出該通道的基準方波。

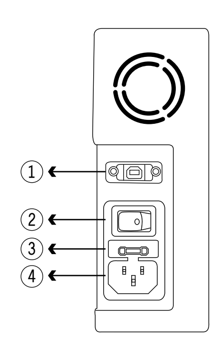


3. Trigger Out (觸發輸出):

當機器觸發時會送出一個"_↑‾"(升緣)信號提供給另一台機器用來做同步時使用。

4. GND(接地):和2、3項同時使用。

3-2 側面介面說明



1. USB2.0界面， PC Link用。
2. AC輸入電源開關(0：代表OFF，1代表ON)，此AC電源開關必需先為ON之後，前面板的電源控制開關才能有效控制。
3. AC保險絲座。
4. AC電源線三線式插座。

3-3 背面板說明

背面板圖示:



1. 注意事項說明。
2. 產品名稱及序號說明。
3. 安規表示。

第四章 操作使用說明

4-1 開啓系統電源

1. 確認使用的AC電源規格應與儀器輸入使用的規格相符合。
2. 將LA左側的AC電源開關由“0”扳向“1”，以開啓AC電源。
3. 按下LA前面板右上方的電源控制開關 ⏻ ，則紅色LED指示為亮(ON)狀態，蜂鳴器則“嗶”一聲後，LCD畫面出現系統測試System Test等字樣。
4. 系統自我測試完畢，LCD下方顯示:
   Press any key to continue . . .

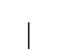
此時可按任意鍵(電源控制開關鍵除外)立即進入操作畫面，或停留約8秒後亦可進入操作畫面。

4-2 快速使用操作

LA-2050快速使用流程圖	LA-2050快速使用說明
檢查儀器型號、外觀、配件	1. 檢查儀器是否正確、正常 a. 檢查儀器型號、配件是否齊全。 b. 檢查儀器外觀是否正常無損。
↓	
確認輸入電源規格&儀器使用SPEC相符	2. 確認儀器輸入電源規格 a. 確認儀器使用的電源規格與外接輸入AC電源規格必需符合一致。 b. 插上產品內所附的AC電源線。
↓	
電源開啓儀器自我測試完成	3. 開機測試 a. 開啓儀器左側面板Power開關，由0切 1。 b. 按下儀器前面板右上方電源控制鈕，正常開機時蜂鳴器響1聲，電源指示燈為亮。 c. 系統自我測試經幾秒後會自動切到操作畫面。
↓	
設定使用的CH數目、名稱(0～31)	4. 設定使用的CH數目、各CH名稱 a. 按“Channel”鍵後，依畫面F1～F5可設定:通道數、各通道的開/關及各通道的名稱。 b. 以飛梭鍵調整游標到欲設定的功能位置。 c. 依應用所需予以各部份設定。 d. 按F6離開CH設定。
↓	

LA-2050快速使用流程圖　　LA-2050快速使用說明

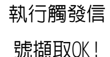
設定使用的準位
(Logic Levels)



5. 設定使用的準位
a. 按“Logic Levels”鍵，依照F1～F3所提供功能設定準位類別及高低值。
b. 可先選定: TTL or CMOS or ECL，再以飛梭鍵調開整準位之大小值。
c. 按F6離開設定

設定各CH之觸發狀態
(Trigger State)

6. 設定各CH的觸發狀態
a. 按“Trigger”鍵進入觸發狀態設定功能。
b. 以飛梭鍵移動至各通道，紅色處即各通道設定處。
c. 再依所需以:Low, High, X,  , 擇一項設定。
d. 以F6離開設定。



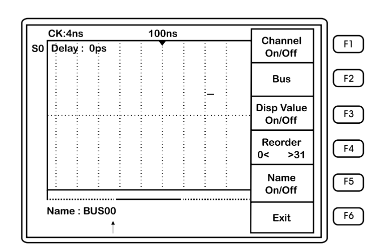
執行觸發信
號擷取OK!

7. 執行觸發擷取
a. 將待測試板或電路置於通電之狀態，按“Run/Stop”鍵，擷取所需的觸發訊號。
b. 或按“Single”，擷取單一觸發訊號後停止。

4-3 設定使用的通道數及名稱

1. 按 Channel 鍵後可進入通道設定狀態畫面如下圖：

   利用飛梭先選定要修改的通道後依畫面可對應至F1～F6，各功能鍵操作分述如下：



   用以設定或改變通道名稱， LCD左下方出現：

   Name ： BUS00

   ↑

   說明:1.Name(名稱) 下方BUS00代表CH0的名稱。

2. “↑” 所指處即為通道名稱字母輸入處，以文字鍵改變後，多餘字母可以按“DEL”鍵直接刪除。通道名稱字母最多可有8個字母，可以英文、數字混用。

3. 按 Enter 後CH0即可以改變名稱再用飛梭切換通道。

4. 按 F6 即可離開此設定。

F1 – 選擇顯示或不顯示此通道，轉動飛梭讓要調整的通道(反白)後，再按下F1即可。

F2 – 提供16組BUS顯示，每一組BUS容許的通道數為2～16個Channel。

F3 – 在波形上顯示數值，顯示(On)或不顯示(Off) 。

F4 – 用以排序顯示螢幕上的通道，排序方式為CH0～CH31。

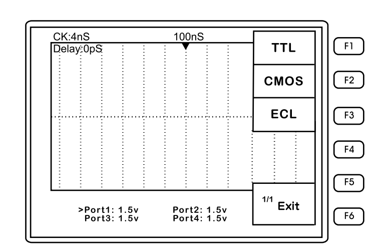
F5 – 選擇顯示或不顯示此通道的切換鍵，當On字體呈現“紅色”狀，表示顯示各通道名稱，當Off字體呈現“紅色”狀，表示不顯示各通道名稱。

F6 – 離開設定畫面。

4-4 調整各通道之準位

1. 按 Logic levels 鍵，進入邏輯準位設定畫面如下圖:

   利用飛梭先選定要修改的通道後依畫面可對應至F1～F6，各功能鍵操作分述如下：



   按 選擇所要調整的Port(有藍色的＞指標即表示目前所在的Port)再利飛梭 調整電壓值之大小。

   (1). 在此狀態下對應出F1，F2，F3三個可調設的功能鍵：

   a. 按 F1 表示“邏輯準位”為TTL，預設值為:1.5V，視欲擷取的訊號電壓高低，可用飛梭或〝V〞、〝Λ〞調整改變電壓值之大小。

   b. 按 F2 表示“邏輯準位”為CMOS，預設值為:2.5V，視欲擷取的訊號電壓高低，可用飛梭或〝V〞、〝Λ〞調整改變電壓值之大小。

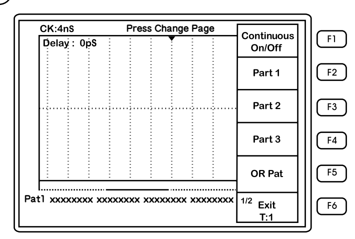
   c. 按 F3 表示“邏輯準位”為ECL，預設值為:－1.3V，視欲擷取的訊號電壓高低，可用飛梭或〝V〞、〝Λ〞調整改變電壓值之大小。

(2). 調整設定OK後，以F6:Exit離開，並會儲存原先設定值，當再按“邏輯比較準位鍵”時，會顯示出原先設定的模式及設定的值。

(3). 再按F1～F3 ：會回復原系統標準設定值，並進入可由飛梭調整準位大小的狀態。使用者在調設完“邏輯準位”後，則各通道的模式及設定值均為一致。

4-5 設定各通道的觸發狀態

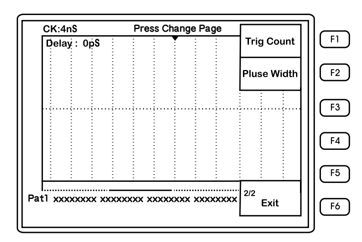
1. 按 Trigger 鍵可進入設定各通道之觸發狀態畫面，如下圖:



2. LCD右方顯示出觸發狀態的選項：

F1: 連續 On(開)/ Off(關)　F2 : 階層一　F3 : 階層二
F4: 階層三　F5 : OR 階層　F6 : 離開

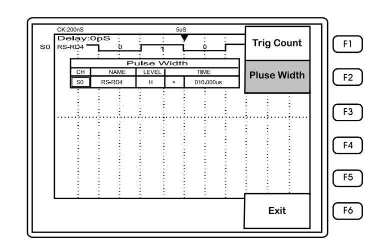
3. 可按 " Change Page " 切換至第二頁，如下圖:



F1: 觸發次數(可設定1~255次後觸發)
F2: 脈波寬度

可用“飛梭”或“數字鍵”加上“→”，“←”調整改變觸發次數。

※ **起始狀態為:“001”**
(設定若小於1，系統則會以1次作為觸發條件)
(設定若大於255，系統則會以255次作為觸發條件)



脈波寬度：可設定外部訊號的脈波寬度來當觸發。

(1). 脈波寬度Function各選項功能說明：

a. CH：選擇觸發通道 (S0~S31) 可利用飛梭來選擇所測量的通道。

b. NAME：顯示通道名稱(根據所選擇的通道會顯示該通道名稱)

c. LEVEL：設定觸發準位，利用飛梭來選擇〝H〞或〝L〞準位。

d. 觸發條件選擇：〝>〞(大於)、〝=〞(等於)、〝<〞 (小於)可利用飛梭來調整觸發條件。

e. TIME： 脈波寬度設定。

f. 單位調整：〝S〞、〝mS〞、〝μS〞、〝nS〞。可利用飛梭來調整單位。

※ 此功能是利用的〝<〞，〝>〞來切換每個選項及利用、數字鍵和“→”，“←”來調整設定值。

(2). Trigger操作說明:

a. 按 Trigger 鍵，可進入設定各通道之觸發狀態畫面。

b. 按下F2鍵進入階層一 (Pat 1) 後，LCD下方顯示出各通道目前之狀態:

Pat 1 xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx

※ **起始狀態為："Don't Care"**。

c. 以飛梭改變游標至通道的位置，則LCD下方"x"指在該通道設定值位置。

按 F1 則可以將該通道設定值變更為"L"，即設定在低準位(L)時觸發。

按 F2 則可以將該通道設定值變更為"H"，即設定在高準位(H)時觸發。

按 F3 則可以將該通道設定值變更為"Don't care"，即設定在不考慮或可忽略狀態。

按 F4 則可以將該通道設定值變更為"_↑‾"，即設定在由低準位轉變為高準位時觸發。

按 F5 則可以將該通道設定值變更為"‾↓_"，即設定在由高準位轉變為低準位時觸發。

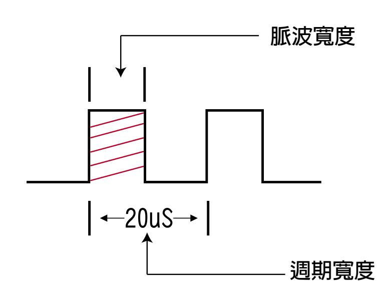
d. 再將飛梭調游標指向CH1之處。若按 F2 則CH1設定值變更為H，其他各通道的觸發準位可依此方式類推設定。設定後如下所示：

Pat 1 xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxHL

按 F6 為Exit，離開此設定。

(3).脈波寬度操作說明範例：

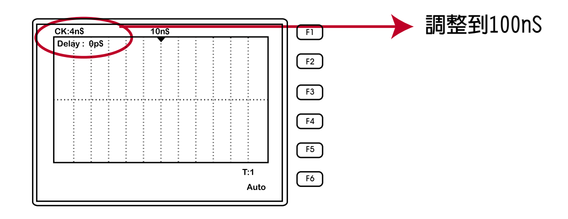
當所要測量的頻率若為50KHz，它的週期寬度為20uS，則脈波寬度為10uS。



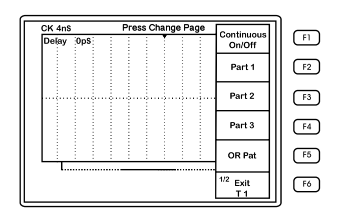
設定步驟如下：

a. 在主畫面下利用　鈕按 " ﹀ " ， " ︿ " 調整Sample Rate。

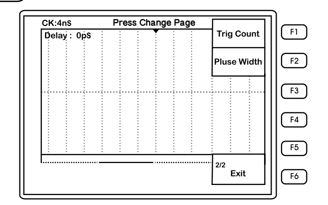
※ **調整Sample Rate時，必須比外部的脈波寬度更快才可。**



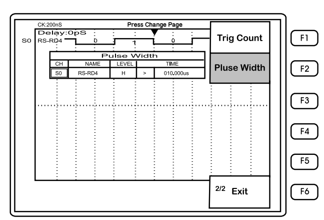
b. 按 Trigger 鍵，可進入設定各通道之觸發狀態畫面:



c. 按 Change Page 切換至第二頁



d. 按 F2 選擇脈波寬度



e. 利用飛梭先選擇通道(可由S0~S31選擇一個通道)

f. 設定LEVEL準位為 "H" (偵測外部訊號為High的時候開始)

g. 設定 "=" (等於)

h. 調整成 "010.000uS"

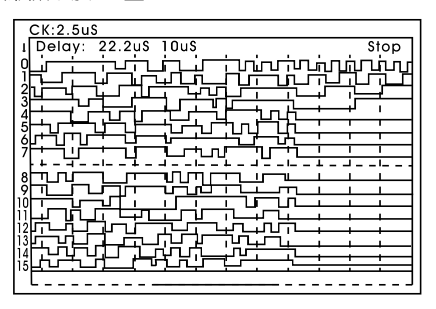
i. 執行 Run/Stop 鍵擷取波形並顯示於LCD畫面上。

4-6 執行觸發信號擷取

1. 當各項設定完成後，可將信號外接盒終端的擷取鈎，勾住待測物之各腳位上。
2. 啓動待測物之電源，即可以開始執行擷取觸發之信號波形。
3. 擷取觸發之信號波形有3種不同方式，可依所需使用。

方式一：

按 Single 鍵，即表示欲擷取單一次觸發到的訊號，擷取後，動作停止，且波形顯示於LCD畫面上。



※ 執行擷取動作時，LCD右上方顯示為“Run”，停止擷取顯示時為“Stop”狀態。

方式二:

按 Run/Stop 鍵，LCD右上方呈現”Run”狀態，擷取到的第一個訊號波形會呈現在LCD畫面上，而後來再擷取到的第二個訊號波形，會更新取代第一個訊號波形畫面。再按則停止訊號擷取， LCD畫面上則呈現最後一次觸發到的訊號波形。

方式三:

按 Auto-store 鍵，此時LCD右上方呈現”Store Run”狀態，可自動儲存擷取到的訊號波形，且顯示於LCD畫面上。此時擷取到的訊號波形會持續且重疊於LCD畫面上。

按 Run/Stop 鍵，可以停止此種訊號擷取狀態。

按 Erase 鍵，可以清除自動保存所儲存重疊於LCD上的訊號波形，此鍵是配合自動保存鍵使用。

4-7 觀察擷取信號的波形

以上三種擷取觸發訊號後，便可依需要來觀察、檢視各通道之訊號波形。畫面頁顯示切換可按 (Change Page) 鍵來切換顯示頁:

1. LA-2050可使用及顯示的CH數為32個，而LCD一個畫面顯示16CH，可用切換頁鍵來改變觀察之畫面是Page1或是Page2。
2. Page 1顯示:CH0～CH15 為預設值，Page 2顯示:CH16～CH31。
3. 按 (F2) (上一個)、(F3) (下一個)來轉動上or下一個通道。

波形放大、縮小及T游標位移：

a. 按 (方向鍵) 方向鍵上方的“Λ”可以Zoom-in，用以放大LCD畫面上之波形顯示。

b. 按方向鍵下方的“V”可以Zoom-out，用以縮小LCD畫面上之波形顯示。

c. 按方向鍵左方的“＜”可以將T游標位移向左移動，如果是在固定的取樣率下，每次位移延遲的增加量，是依放大/ 縮小之倍數而定。

d. 按方向鍵右方“＞”可將T游標位移向右，如果是在一樣的取樣率下，每次位移延遲增加量是依放大/縮小之倍數而定。

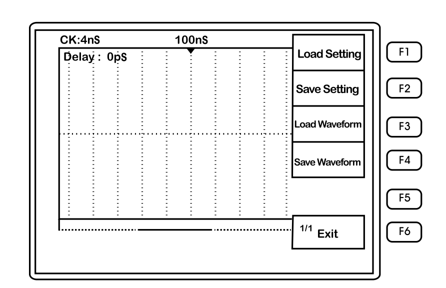
A～F游標與T游標時間計算：

a. 當按 (Cursors) 鍵會出現A～F六條游標與T游標同時出現於LCD畫面上。

b. 可按 (A↔B) 鍵來切換A～F游標的操作，選擇到的即為實線。利用“→”，“←”按鍵來移動到要計算的波形起始和結束位置，波形下方會計算出兩條游標的時間差。

4-8 系統設定、波形資料的儲存及讀取

按 “ File ” 鍵，可進入系統設定與波形資料儲存及讀取功能項，如下圖所示的畫面：



F1：載入設定值　F2：儲存設定值　F3：載入波形
F4：儲存波形　F6：離開

1. 載入設定值
   (1). 按 F1 可進入載入設定功能畫面(如下圖)，共有五組可供系統設定資料載回，此時按 F1 ，可以將原F1的系統設定資料載回。
   (2). 按二次 F6 可回到量測波形畫面。

2. 儲存設定值
   (1). 按 F2 可進入儲存設定功能畫面(如下圖)，共有五組可供系統設定資料儲存，在按下 F1 後，表示將資料儲存於F1指定位置。
   (2). 按 F6 可返回。

3. 載入波形

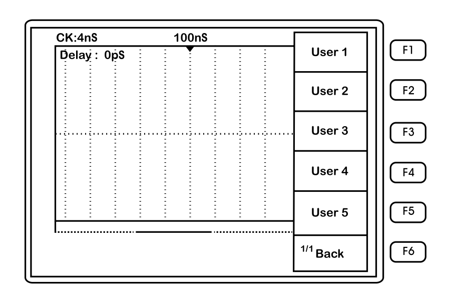
(1). 按 F3 可進入載入波形畫面儲存波形(如下圖)，共有五組資料可供載回，此時按 F1，可以將原F1的波形資料載回。

(2). 按二次 F6 可回到波形觀察畫面。

4. 儲存波形

(1). 按 F4 可進入儲存波形功能畫面儲存波形(如下圖)，共有五組可供波形資料儲存，在按下 F1 後，表示將波形資料儲存於F1指定位置。

(2). 按 F6 可返回。



4-9 關閉LA系統電源

1. 在開機情形下，欲關閉LA時，按下 ⏻ 鍵，則可關閉電源。
2. LCD畫面下方會出現：

   Save Boot Wait . . . .
   在儲存相關系統資料約3～4秒後關閉。

3. 關閉AC電源或拔除AC電源線：

   如果長時間不使用儀器，應關閉LA左側面的AC Power開關，由“1”扳至“0”，以關閉AC電源。

第五章 PC LINK使用

5-1 PC LINK安裝

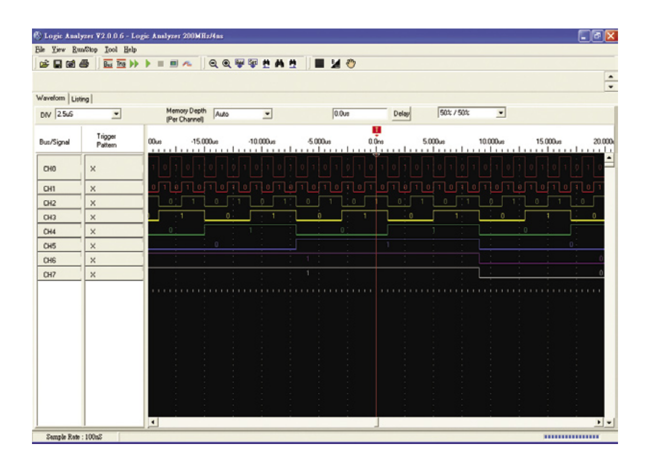
1. 使用PC Link功能主要是將LA單機上已擷取之訊號波形，傳送至PC端儲存、觀察、搜尋、及列印。
2. PC Link使用USB 2.0為通訊介面，使用時需要安裝USB driver 。
3. 將光碟內附(或上Leaptronix網站"下載專區")的PC Link應用軟體安裝於PC上：

   先把程式解壓縮後，會出現有安裝的按鈕，只要點入此按鈕後依PC畫面所示循序即可完成安裝。
4. 安裝程序及步驟完成後，在PC桌面會出現 LA 按鈕，此即表示安裝完成。

5-2 PC LINK操作

1. 在LA-2050主機端已擷取了觸發訊號波形情形下，可將此訊號波形透過USB 2.0界面載入PC端來觀察。
2. 於LA主機端按下 Utility 鍵後， LCD畫面右方出現：

   F1～F5的功能項，選擇F3為PC Link功能，按下F3後，即表示主機端已準備好波形資料傳送。
3. 在PC端以滑鼠點下LA之按鈕 LA 後，進入LA操作畫面如下圖：



5-3 軟體系統要求

CPU: 3.0GHz或更高的CPU。

Ram: 至少512MB 的RAM。

HD: 50MB可用空間。

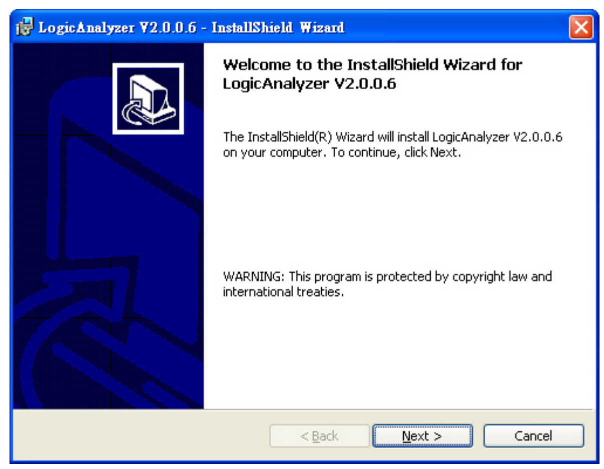
支援USB2.0介面的連接埠。

5-4 軟體安裝

Step1: 先將所有正在執行的程式關閉。

Step2: 將光碟放入光碟機依下列步驟進行安裝。

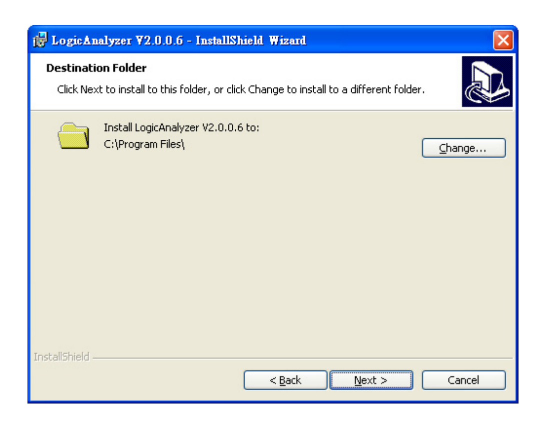
如果光碟機的自動播放被開啓則會出現下列畫面：



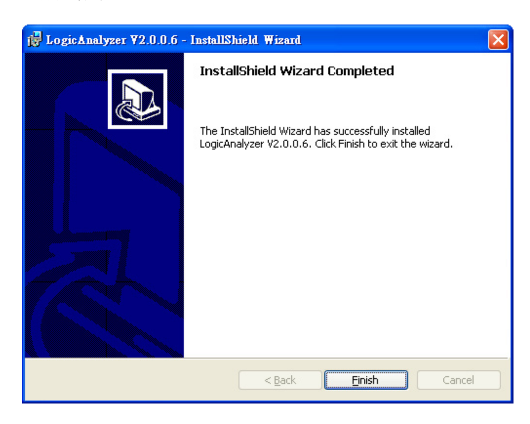
如果光碟片沒有自動執行，請按下 Windows「開始」按鈕，然後按「執行」。在「開啓」欄位中輸入“D：\setup.exe”（假設光碟機為“D：\”）。



Step3: 按下「Next」後將會出現安裝路徑的選擇頁面：



Step4: 按下「Next」後便會開始安裝安裝完成後按下「Finish」即可完成安裝。



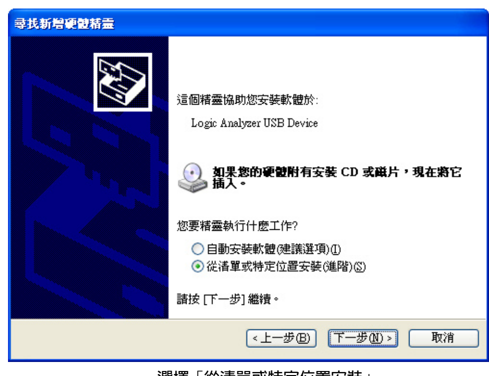
5-5 硬體安裝

Step1: 將Logic Analyzer主機本體透過USB與PC連線；如果是第一次安裝將會出現下列畫面。



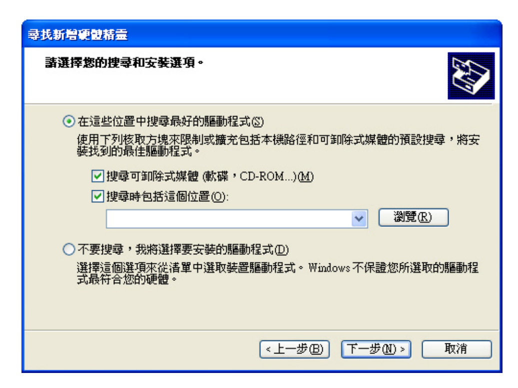
選擇「是，只有現在」

Step2: 按下一步之後會出現下列畫面。



選擇「從清單或特定位置安裝」

Step3: 按下一步之後會出現下列畫面。



勾選「搜尋時包括這個位置」並按下「瀏覽」

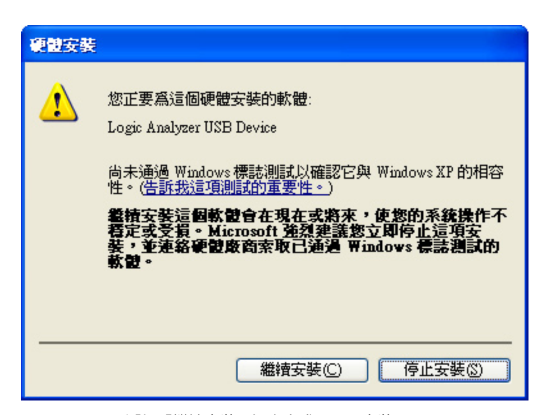


在安裝的資料夾下(預設為 c:\program files\Logic Analyzer V2.0\)有一「Driver」的資料夾；選取此資料並選取「確定」。

Step4: 按下「確定」後再選取「下一步」便會開始安裝所需要的 Driver。



安裝期間會出現下列警告視窗：



選擇「繼續安裝」便會完成Driver安裝。

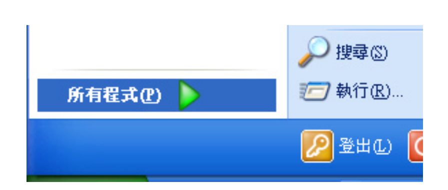
Step5：安裝完成按下「完成」即可完成。



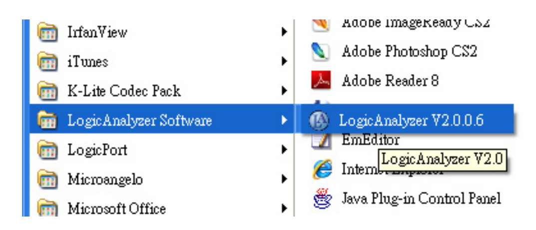
5-6 執行軟體

方法一:

1. 按下「開始」功能鈕選擇「所有程式」。

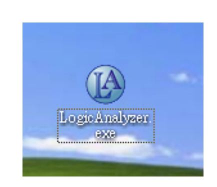


2. 選擇 LogicAnalyzer Software → LogicAnalyzer V2.0即可啟動軟體。



方法二:

1. 直接點選桌面的軟體圖式即可啟動軟體。



5-7 介面

5-7-1 裝置選擇

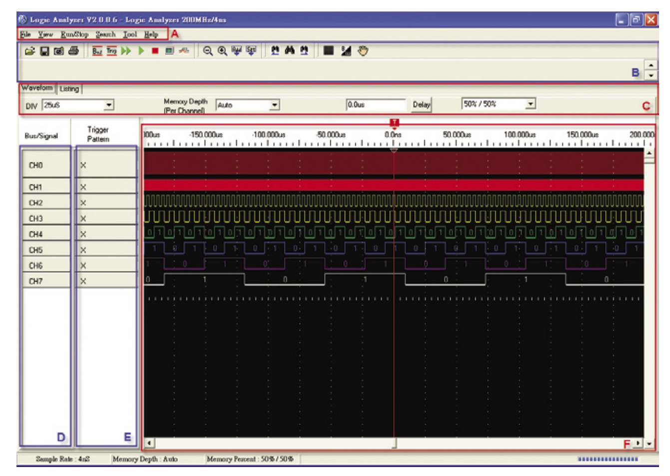


利用下拉式選單來選擇機型

5-7-2 操作介面

1. 顯示視窗

(1). 波形視窗



A: 功能選單列。

B: 工具列。

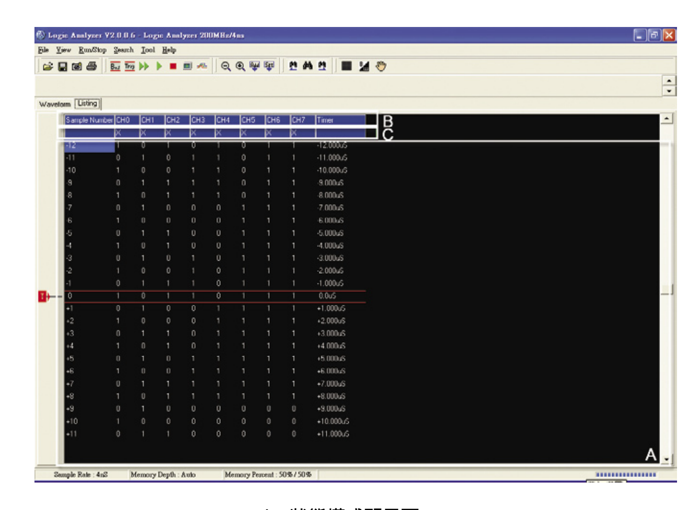
C: 資訊列。

D: 通道名稱顯示。

E: 觸發模式顯示。

F: 波形顯示區。

(2). 狀態模式



A: 狀態模式顯示區。

B: 通道名稱顯示。

C: 觸發模式顯示。

2. 功能表

(1). File功能表

Load
Save
ChangeModel
Import
Export
Capture
Report
Print...
Exit

Load:將儲存在PC中的檔案載入。
Save:將目前的資料存成檔案。
Change Model:切換機種。
Import:將主機的資料上傳到PC。
Export:將PC的資料下載到主機。
Capture:將目前的畫面存成檔案。
Report:將目前的資料匯出成報表。
Print:將目前的波形列印出來。
Exit:關閉目前的程式。

(2). View功能表

HandShift
Zoom In
Zoom Out
Grid Style
B/W

HandShift:掌形工具。
Zoom In:波形放大。
Zoom Out:波形縮小。
Grid Style:格點樣式切換。
B/W:背景色切換。

(3). Run/Stop功能表

Auto Scale
Run
Single Run
Auto Store
Erase
Stop

Auto Scale:自動搜尋。
Run:連續取樣。
Single Run:單次取樣。
Auto Store:自動保存。
Erase:清除畫面
Stop:停止。

(4). Tool功能表

Trigger Edit:設定Trigger條件。

Channel/Bus Edit:Channel/Bus設定。

GOTO Cursor:游標定位。

(5). Help功能表

Default

About...

Default:原廠設定。

About:軟體資訊。

(6). search功能表

Search Setting

Search Previous

Search Next

Search Setting:開啟搜尋功能對話框。

Search Previous:搜尋上一筆。

Search Next:搜尋下一筆。

3. 動作列

(1).檔案功能列



A: 載入。

B: 儲存。

C: 擷取畫面。

D: 列印。

(2). 進階功能動作列



A: 呼叫BUS設定對話框。

B: 呼叫Trigger設定對話框。

C: 連續取樣。

D: 單次取樣。

E: 停止。

F: 自動搜尋。

G: 自動保存。

H: 清除畫面。

(3). Utility動作列



A: 畫面縮小。

B: 畫面放大。

C: 新增游標。

D: 游標間距顯示。

E: 搜尋上一筆。

F: 搜尋設定。

G: 搜尋下一筆。

H: 格點模式。

I: 背景反白。

J: 手形工具。

5-8 詳細操作

5-8-1 檔案功能

1. 載入

方法一:
點選「File」功能表，再點選「Load」，即可進行載入檔案。

方法二:
點選工具列上的檔案夾圖案，即可載入檔案。



2. 儲存

方法一:
點選「File」功能表，再點選「Save」，即可進行存檔。

方法二:
點選工具列上的磁片圖案，即可存檔。



3. 匯出

(1). 將Logic Analyzer透過USB與PC連接，才能使用此功能。

(2). 將Logic Analyzer接好之後，點選「File」功能表，再點選Export，即可將資料匯出至Logic Analyzer。

4. 匯入

(1). 將Logic Analyzer透過USB與PC連接，才能使用此功能。

(2). 將Logic Analyzer接好之後，點選「File」功能表，再點選Import，即可將資料由Logic Analyzer匯入至PC軟體中。

5. 畫面擷取

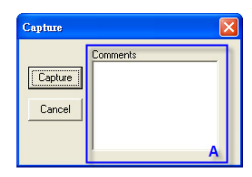
方法一:

點選「File」功能表，再點選「Capture」， 即可呼叫出畫面擷圖對話框。

方法二:

點選工具列上的照相機圖案，即可呼叫出畫面擷圖對話框。



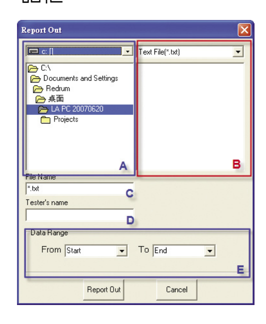


畫面擷圖對話框:

A: 圖片註解輸入，如果有輸入註解，則註解會自動加註在圖片左上角。

6. 報表輸出

點選「File」功能表，再點選「Report」即可呼叫出報表輸出對話框。



報表輸出對話框：

A: 路徑選擇

B: 檔案選擇

C: 檔名輸入框

D: 測試人員姓名

E: 選擇輸出範圍

7. 列印

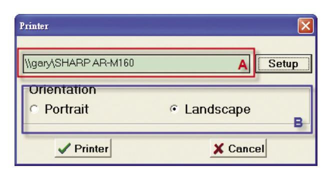
方法一:

點選「File」功能表，再點選「Print」， 即可呼叫出列印功能對話框。

方法二:

點選工具列上的印表機圖案，即可呼叫出列印功能對話框。





列印功能對話框:

A: 目前所選擇的印表機

B: 選擇橫印或是直印

5-8-2 波形擷取

1. 連續取樣

方法一:

點選「Run/Stop」功能表，再點選「Run」，即可連續擷取波形資料。

方法二:

點選工具列上的雙箭頭圖案，即可連續擷取波形資料。



2. 單次取樣

方法一:

點選「Run/Stop」功能表，再點選「Single Run」，即可單次擷取波形資料。

方法二:

點選工具列上的單箭頭圖案，即可單次擷取波形資料。



3. 停止

方法一:

點選「Run/Stop」功能表，再點選「Stop」，即可停止目前所有動作。

方法二:

點選工具列上的紅色正方形圖案，即可停止目前所有動作。



4. 自動搜尋

方法一：

點選「Run/Stop」功能表，再點選「Auto Scale」，即可自動搜尋波形資料及自動設定系統參數。

方法二：

點選工具列上的螢幕圖案，即可自動搜尋波形資料及自動設定系統參數。



5. 自動保存

方法一：

點選「Run/Stop」功能表，再點選「Auto Store」，即可在畫面上自動保存波形。

方法二：

點選工具列上的波形圖案，即可在畫面上自動保存波形。



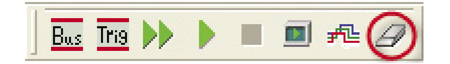
6. 清除畫面

方法一：

點選「Run/Stop」功能表，再點選「Erase」，即可清除畫面。

方法二：

點選動作列上的「Erase」圖案，即可清除畫面



5-8-3 波形分析

1. 格點模式

   方法一:

   點選「View」功能表，再點選「Grid Style」，即可切換格點的顯示模式。

   方法二:

   點選工具列上的網格狀圖案，即可切換格點的顯示模式。



2. 背景色

   方法一:

   點選「View」功能表，再點選「B/W」，即可切換背景色。

   方法二:

   點選工具列上的黑白對角圖案，即可切換背景色。



3. 手形工具

   方法一:

   點選「View」功能表，再點選「HandShift」，即可切換手形工具。

   方法二:

   點選工具列上的手掌圖案，即可切換手形工具。



4. 波形縮小

方法一:

點選「View」功能表，再點選「Zoom Out」，即可縮小波形。

方法二:

點選工具列上的放大鏡(-)圖案，即可縮小波形。



5. 波形放大

方法一:

點選「View」功能表，再點選「Zoom In」，即可放大波形。

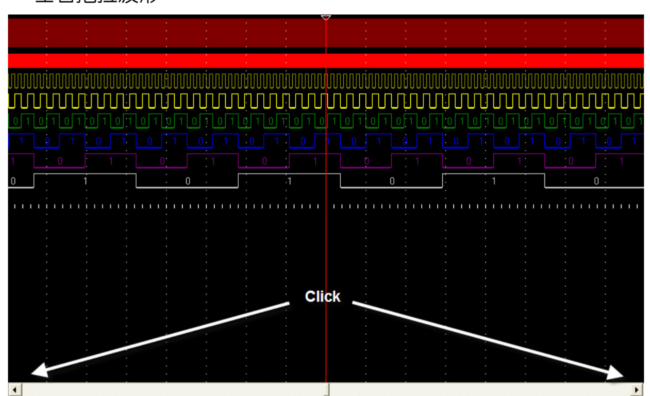
方法二:

點選工具列上的放大鏡(+)圖案，即可放大波形。



6. 波形移動

拖動波形畫面下方的捲動軸，即可左右位移波形。或使用手形工具左右拖拉波形。



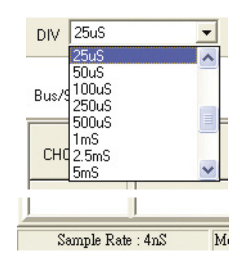
7. 調整波形位置

CH0	X
CH1	X
CH2	X
CH3	X
CH4	X
CH5	X
CH6	X
CH7	X

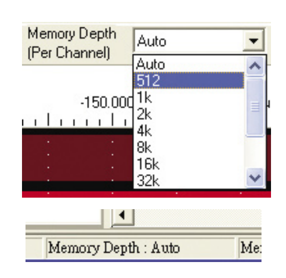
於左方顯示區，直接按住滑鼠左鍵拖拉，即可調整波形的上下位置，被選定的通道會以紅框顯示。

5-8-4 各項設定

1. 間隔時間設定
   於「波形視窗」下，點選工具列的下拉式選單即可設定。此設定會變畫面中的刻度間隔，並且會於左下角顯示目前所對應使用的取樣頻率。



2. 記憶深度設定
   於「波形視窗」下，點選工具列的下拉式選單即可設定。記憶深越大，則在較慢的取樣頻率下，會花費較多的資料抓取時間，此時可以選擇「Auto」選項，設定為由軟體自動設定記憶體大小，以加快資料抓取時間。在設定完成之後，會於左下角顯示目前所對應使用的記憶深度。



3. Channel/Bus設定

方法一:

點選「Tool」功能表，再點選「Channel/Bus Edit」，即可呼叫Channel/Bus編輯對話框。

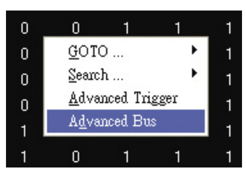


方法二:

(1). 於波形模式下，在波形畫面上按下滑鼠右鍵，於下拉式選單中，選取「Advanced Bus」，即可呼叫Channel/Bus編輯對話框。



(2). 於狀態模式下，在資料區按下滑鼠右鍵，於下拉式選單中，選取「Advanced Bus」，即可呼叫Channel/Bus編輯對話框。

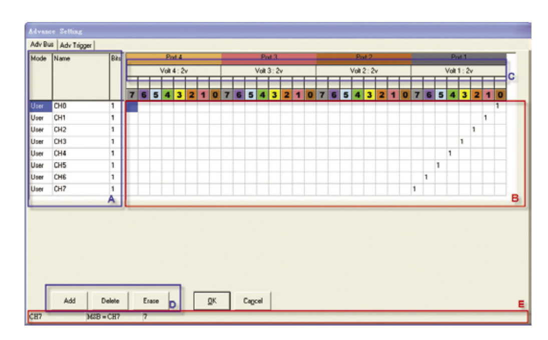


方法三:

點選動作列上的Bus字樣，即可呼叫Channel/Bus編輯對話框。



(1). BUS設定頁面



A: 通道狀態；由左至右分別為 「模式」、「名稱」、「Bits」。

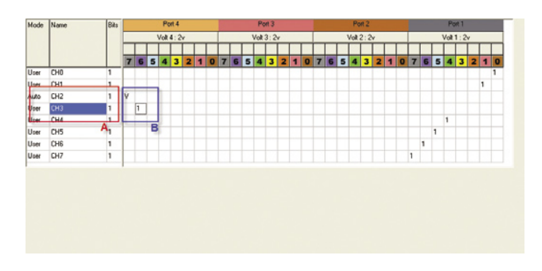
B: Channel/Bus設定區

C: 各Port電壓顯示

D: 功能鍵

E: 狀態顯示區。

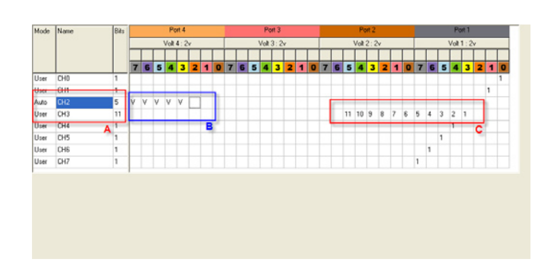
(2). 將通道設定為Channel



A: 目前狀態；此設定僅在通道為BUS時有效。
Bits為目前此通道中含有多少個Bit(Channel)，1代表單一Channel，0為關閉；其它大於1者為BUS。

B: 由於「Auto」及「User」模式僅在通道為BUS時有效，故Channel在顯示時，數字或打勾顯示均不影響Channel的設定。

(3). 將通道設定為BUS
在Channel/Bus設定區，直接以滑鼠左鍵拖拉，即可設定BUS或Channel。



A: 目前狀態:
Auto代表目前模式為自動判斷模式。
User代表目前模式為使用者自訂。
Bits為目前此通道中含有多少個Bit(Channel)，1代表單一Channel，0為關閉；其它大於1者為BUS。

B: Auto模式下的BUS顯示。

C: User模式下的BUS顯示。

※ 自動模式

由於Auto模式無排列問題，故以打勾顯示，BUS的排列由左至右為MSB到LSB。

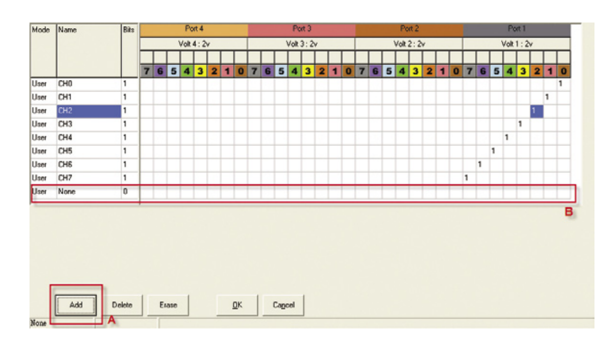
模式的切換方式: 單點一下「User」，即可將模式切換至「Auto」。

※ 使用者模式

BUS排列將以使用者定義為準，故以數字顯示順序。BUS的排列數字越小者為MSB；反之則為LSB。

模式的切換方式：單點一下「Auto」，即可將模式切換至「User」。

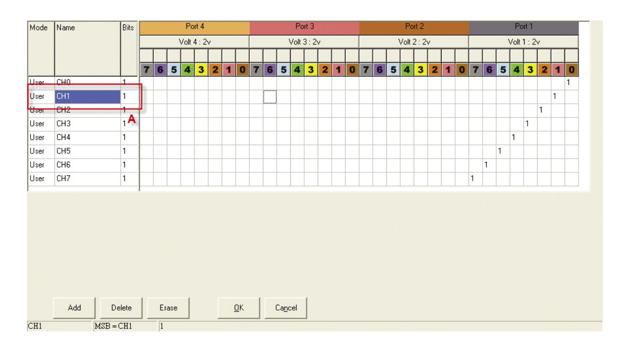
(4). 新增通道



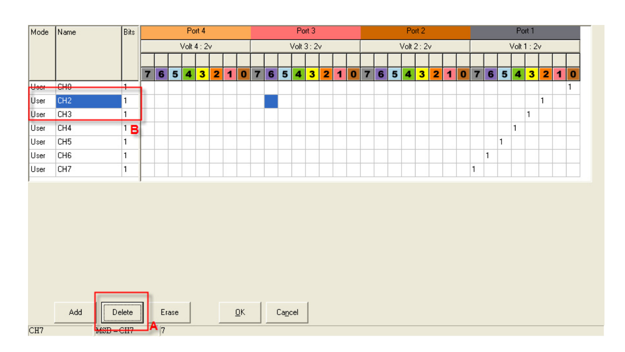
A：按下頁面下方的「Add」按鍵。

B：在所有通道的最下方會新增一個空白的通道，可供使用者自訂內容。

(5). 移除通道



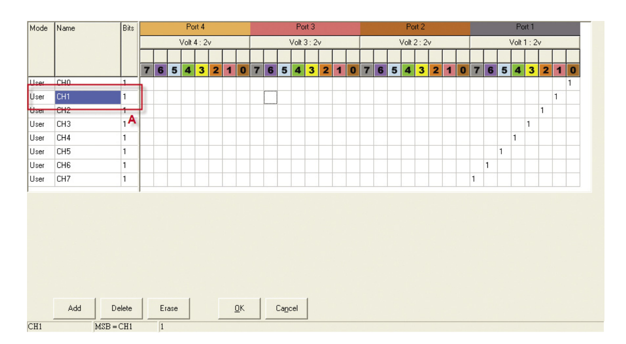
先選定要移除的通道



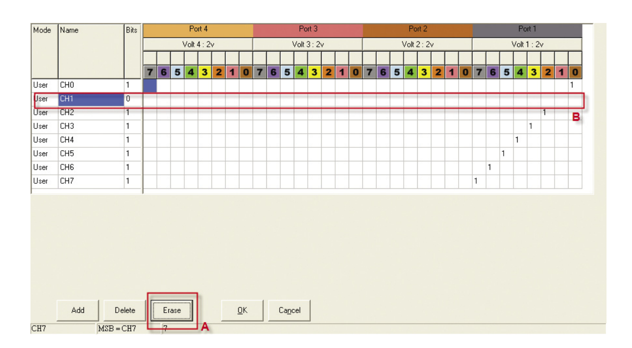
A: 點選頁面下方的「Delete」。

B: 剛剛所選定的通道便會被刪除。

(6). 清除通道



先選定要清除的通道



A: 點選頁面下方的「Erase」。

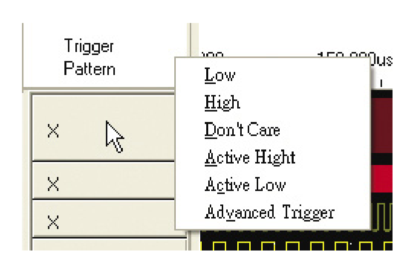
B: 剛剛所選定的通道將被清空。

4. Trigger設定

簡易Trigger設定:

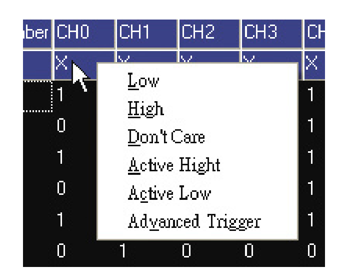
方法一:

於「波形視窗」點滑鼠右鍵「Trigger/Pattern」欄位，即可呼叫快速設定選單。



方法二:

於「狀態模式」點滑鼠右鍵「Sample/Trigger」欄位，即可呼叫快速設定選單。



進階Trigger設定:

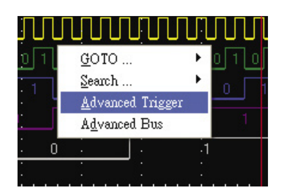
方法一:

點選「Tool」功能表，再點選「Trigger Edit」，即可呼叫Channel/Bus編輯對話框。



方法二:

(1). 於波形模式下，在波形畫面上按下滑鼠右鍵，於下拉式選單中，選取「Advanced Trigger」，即可呼叫Trigger編輯對話框。



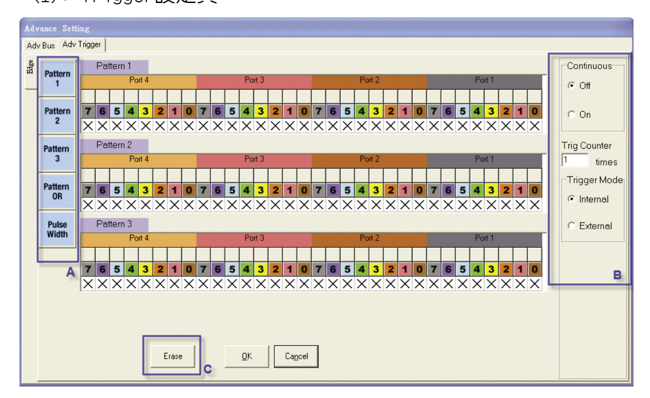
(2). 於狀態模式下，在資料區按下滑鼠右鍵，於下拉式選單中，選取「Advanced Trigger」，即可呼叫Trigger編輯對話框。



方法三:
點選動作列上的「Trig」字樣，即可呼叫Channel/Bus編輯對話框。



(1). Trigger設定頁

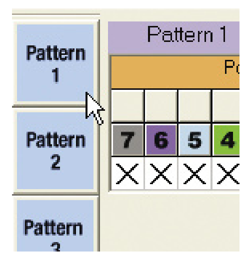


A: **模式切換**。
B: **連續/非連續及內/外部觸發的設定**。
C: **清除鍵**。

(2). 清除Pattern設定
按下畫面下方的「Erase」鍵，即可清除目前所有Pattern設定；
在Pattern模式下，會將所有Trig狀態重設為「Don’t Care」。
在Pulse寬度模式下，會將設定值設定為「CH0」「High」「=」「0」「ns」。

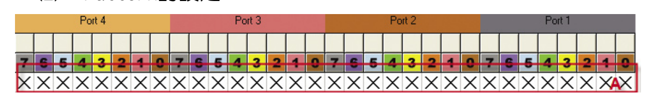
Pattern:

(1). Pattern的切換



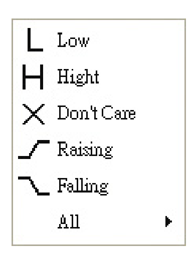
點選左側Pattern的按鍵，即可在各模式間切換。

(2). Pattern的設定



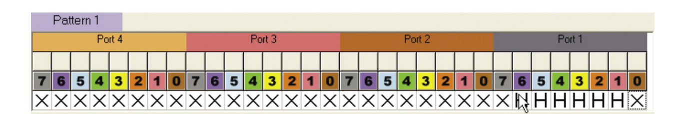
A: Pattern狀態區。

要改變Pattern的觸發模式，可以使用滑鼠右鍵於狀態區呼叫狀態選單：

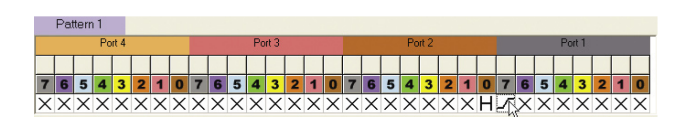


點選所需要的狀態即可以設定該Channel的狀態。

a. 當狀態為「Low」、「High」、「Don’t Care」時，使用滑鼠左鍵在狀態上按住不動，並左右拖拉，可快速設定觸發狀態。



b. 當狀態為「Raising」、「Falling」時，使用滑鼠左鍵在狀態上按住不動，並左右拖拉，可移動「Raising」、「Falling」的所在位置。



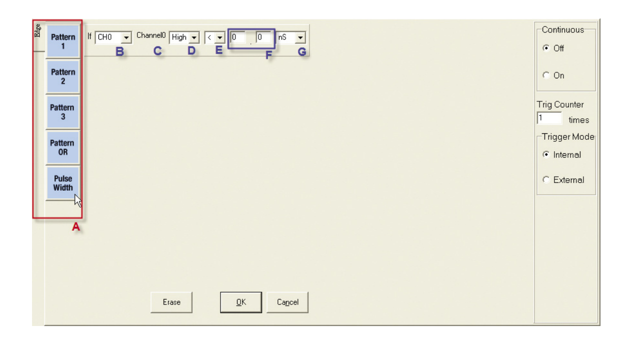
※ 注意：觸發狀態在Pattern2及Pattern3下，只能選擇「Low」、「High」、「Don’t Care」三種狀態。

※ 在Pattern1及Pattern OR之下，「Raising」「Falling」只能擇其一設定。

※ Pattern2及Pattern3模式為，需前一Pattern所設定之狀態達成後，才會進行次一Pattern的比較，當全部Pattern所設定的狀態皆符合後即觸發。

※ Pattern OR模式為，Pattern1或Pattern OR其中之一狀態符合即觸發.

Pulse寬度



A: 點選左方Pattern列的「Pluse Width」鈕，即可切換至PulseWidth設定頁。

B: 選擇通道。(CH0 ~ CH31)

C: 通道名稱(自動顯示)。

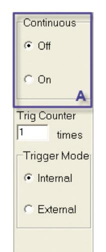
D: 選擇準位。(Low、High)

E: 選擇條件。(<、=、>)

F: 輸入時間

G: 選擇時間單位

連續與非連續:

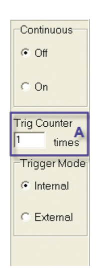


A: 在右方資訊列上，點選「Continuous」中的「On」、「Off」，即可。

※ 此功能只有在「Pattern2」、「Pattern3」時才有作用。

※ 當連續/非連續被設定為「On」時，Pattern2及Pattern3的狀態必需依循連續筆數資料符合Pattern狀態，中間不可參雜其它狀態才會產生觸發。反之，則不需連續資料符合，只需在後續資料中符合即可觸發。

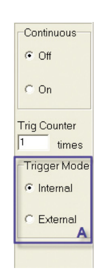
觸發計次:



A: 在右方資訊列上，於「Trig Counter」中的輸入框可輸入想計數的次數，Counter次數為1~255次

※ 輸入超出255次，則系統在設定時，仍自動限定在255次。

內/外部觸發:



A: 內/外部觸發

當設定被選擇為「內部觸發(Internal)」時，則使用內部取樣頻率取樣。

當設定被選擇為「外部觸發(External)」時，則使用外部CLOCK做為取樣頻率。

※ 注意:

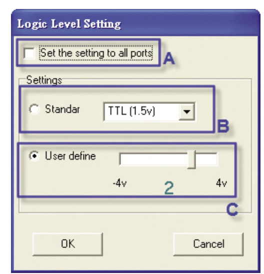
LA系列使用最後一個通道(CH31)做為外部觸發訊號輸入源。

PLA系列使用獨立的外部觸發訊號輸入源。

5. 電壓設定



在BUS設定頁，在上方電壓顯示區用滑鼠左鍵點選，即可呼叫電壓設定對話框。



A: 點選此選項，則會將所有Port的電壓設為一致，反之則分開獨立設定。

B: 標準電壓設定；共計有「TTL」、「ECL」、「CMOS」三種電壓可以選擇。

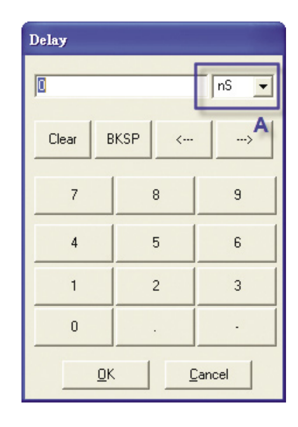
C: 使用者自訂；可供使用者自訂電壓準位。

※ 注意:PLA系列的可設定電壓埠數量與LA系列稍有不同，依機種分為1埠與2埠兩種。

6. 延遲



點選工具列上的「Delay」按鈕，即可呼叫Delay輸入對話框。



A: 選擇單位。

BKSP: 游標向後刪除一個字元。

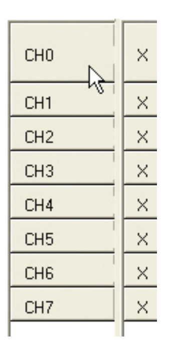
Clear: 清除輸入框內容。

"←", "→": 游標的左右位移。

7. 變更通道名稱

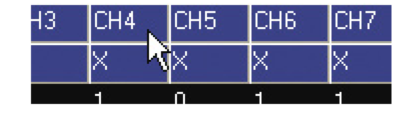
方法一:

於「波形視窗」下，連點兩下通道名稱，即可呼叫名稱設定對話框。

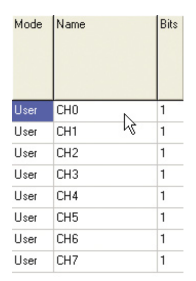


方法二:

於「狀態模式」下，連點兩下通道名稱，即可呼叫名稱設定對話框。

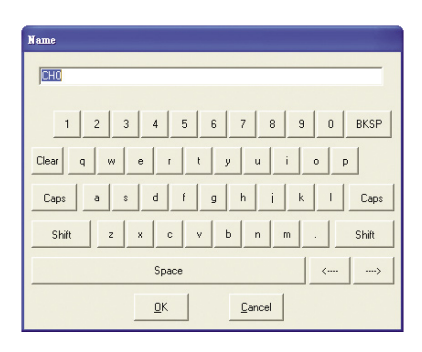


方法三:
於「BUS」設定對話框，連點兩下通道名稱，即可呼叫名稱設定對話框。



Mode	Name	Bits
User	CH0	1
User	CH1	1
User	CH2	1
User	CH3	1
User	CH4	1
User	CH5	1
User	CH6	1
User	CH7	1

名稱設定對話框：



BKSP:游標向後刪除一個字元。
Clear:清除輸入框內容。
Caps:大小數切換。
Shift:字元/符號切換。
"←" ， "→": 游標的左右位移。

8. BUS數值顯示模式切換

方法一:

於「波形視窗」下，按滑鼠右鍵「Trigger Pattern」，即可呼叫數值顯示選單。



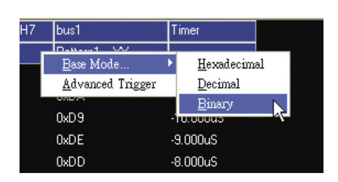
Hexadecimal:以十六進制顯示。

Decimal:以十進制顯示。

Binary:以二進制顯示。

方法二:

於「狀態模式」下，按滑鼠右鍵，即可呼叫數值顯示選單。



Hexadecimal:以十六進制顯示。

Decimal:以十進制顯示。

Binary:以二進制顯示。

9. 游標設定

(1). 新增游標

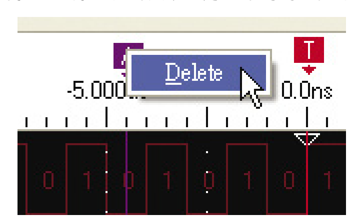
點選上方工具列的「Add」圖示，即可在「波形視窗」或「狀態模式」新增一組游標。



※ **游標數目限定為26個**。

(2). 刪除游標

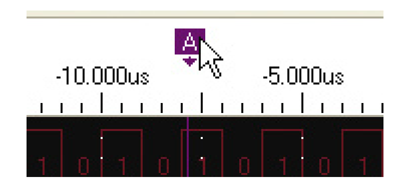
在要刪除的游標上點滑鼠右鍵，即可呼叫功能選單。



點選「Delete」即可刪除所選定的游標。

(3). 移動游標

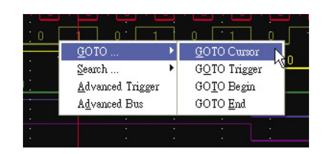
在要移動的游標上，按住滑鼠左鍵不放，左右拖拉，即可移動游標位置。



(4). 尋找游標

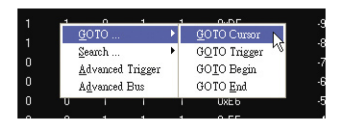
方法一:

在「波形視窗」的「波形顯示區」點選滑鼠右鍵，即可呼叫功能選單。



方法二:

在「狀態模式」的「狀態顯示區」點選滑鼠右鍵，即可呼叫功能選單。

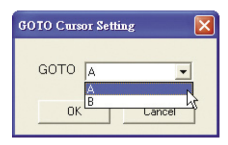


方法三:

點選「Tool」功能表，再點選「GOTO Cursor」，即可呼叫Channel/Bus編輯對話框。



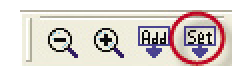
a. 點選「GOTO Cursor」即可呼叫游標尋找對話框。



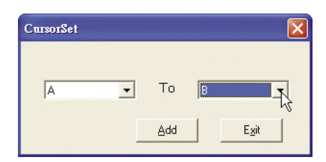
可於下拉式選單中，選取要尋找的游標。

b. 點選「GOTO Trigger」即可將中心點對準Trigger游標。
c. 點選「GOTO Begin」即可將中心點對準資料的起始點。
d. 點選「GOTO End」即可將中心點對準資料的結束點。

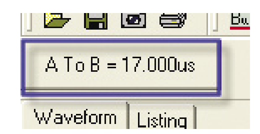
(5).游標時間



點選上方工具列的「Set」圖示，即可呼叫游標時間對話框。



選擇起始游標及結束游標，再點選「Add」，即可在工具列上新增一組游標時間顯示。

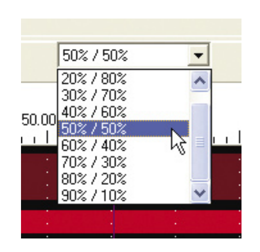


在游標時間上點一下滑鼠左鍵，即可在「游標時間」及「游標頻率」間進行切換。



10. 顯示百分比設定

於「波形視窗」下，點選工具列的下拉式選單即可設定。



選擇後，畫面中的空心點位置便會依所選擇的比例在畫面上做改變，且會依所設定的百分比進行記憶體的Trigger。設定完成後，會於左下角顯示目前所對應使用的顯示百分比。

Memory Percent : 50% / 50%

※ **資料重新抓取後，則更新顯示狀態。**

11. 資料搜尋

方法一：

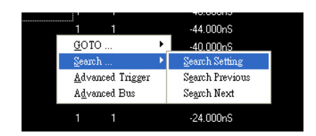
點選動作列上的望遠鏡圖案，即可呼叫資料搜尋功能對話框。



方法二：

在「波形視窗」或「狀態模式」，點選滑鼠右鍵，選擇「Search」，再點選「Search Setting」，即可呼叫資料搜尋功能對話框。



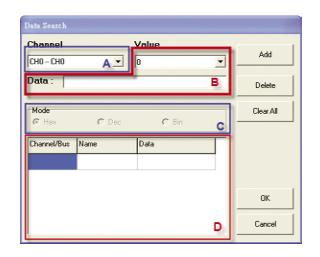


方法三：

點選「Search」功能表，再點選「Search Setting」，即可呼叫資料搜尋功能對話框。

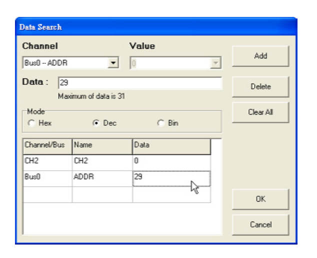
Search Setting
Search Previous
Search Next

1. 資料搜尋對話框

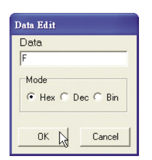


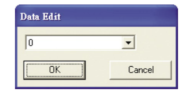
A: 通道選擇。　　C: 資料顯示型狀(僅通道為BUS時能被使用)。
B: 欲搜尋的資料。 D: 搜尋列表。

2. 更改搜尋列表內的資料
在DATA 欄位上，連點滑鼠兩下，可以呼叫資料編輯對話框。



在對話框裡輸入新的搜尋值即可變更要搜尋的資料內容。
(1). BUS編輯畫面　　　　　　(2). Channel編輯畫面

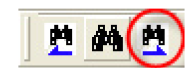




3. 跳至上一筆與下一筆資料

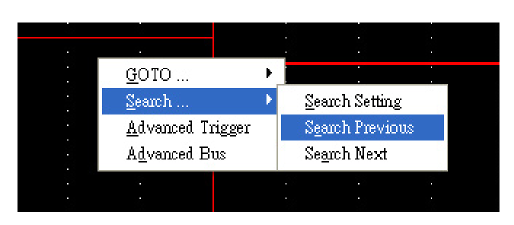
方法一:

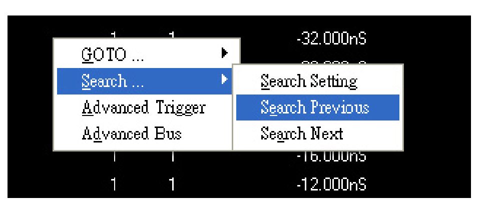
點選工具列上的「上一筆」及「下一筆」圖案，即可跳至對應的資料上。

方法二:

在「波形視窗」或「狀態模式」下點滑鼠右鍵，選擇「Search」，再點選「Search Next」或「Search Previous」，即可跳至對應的資料上。





5-9 快速操作流程

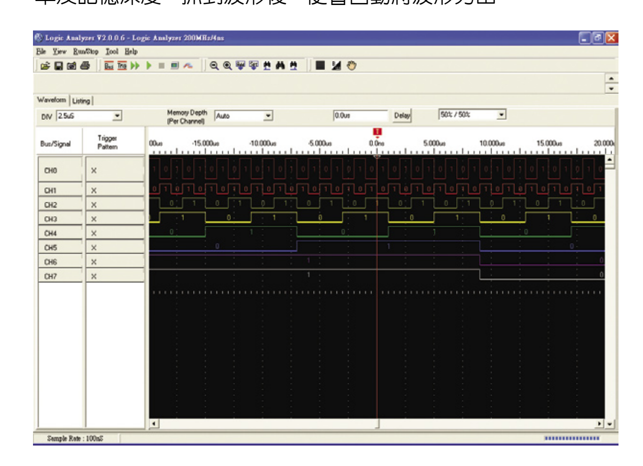
1. 將Logic Analyzer接上電腦。
2. 將Logic Analyzer切換至PC Link模式。
3. 執行Logic Analyzer PC軟體。
4. 選擇裝置。



5. 自動搜尋。
   選擇工具列上的自動搜尋鍵。

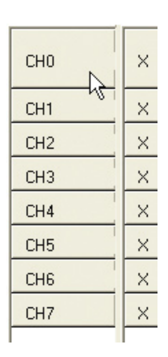


「自動搜尋」，能自動偵側是否有抓取到訊號，並自動調整取樣頻率及記憶深度。抓到波形後，便會自動將波形秀出。

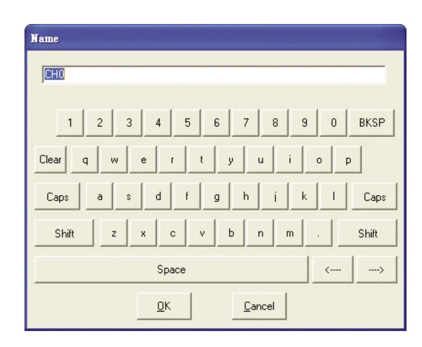


6. 變更名稱

(1). 連點兩下名稱顯示區，以呼叫名稱設定對話框。

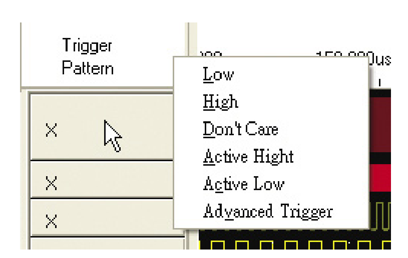


(2). 利用對話框，將所有訊號命名。

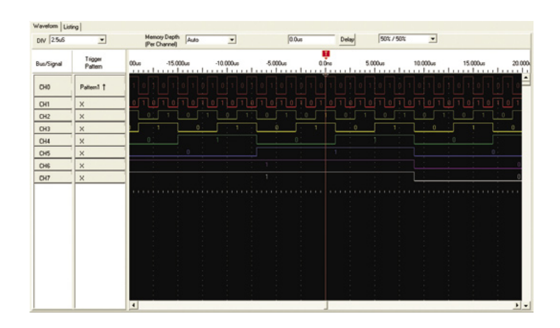


7. 設定觸發

(1). 按右鍵「Trigger / Pattern」欄位，呼叫簡易觸發功能選單。



(2).設定之後，波形便會依照所設定的觸發狀態觸發。

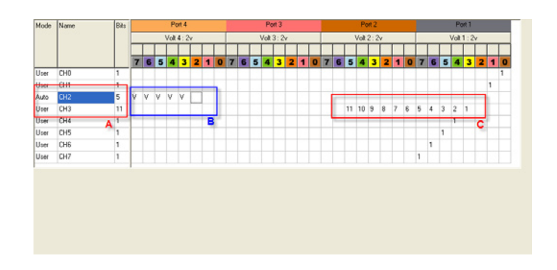


8. 手動設定

(1). 如果不使用自動搜尋的功能，則可以在波形顯示區按右鍵進行通道設定。



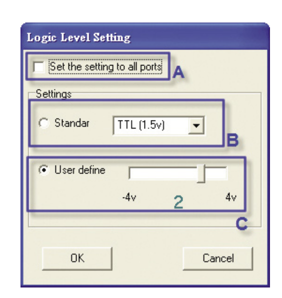
(2). 以拖拉的方式，進行BUS的組合及Channel的指定。



(3). 電壓顯示區上，點一下滑鼠左鍵，呼叫電壓設定對話框。



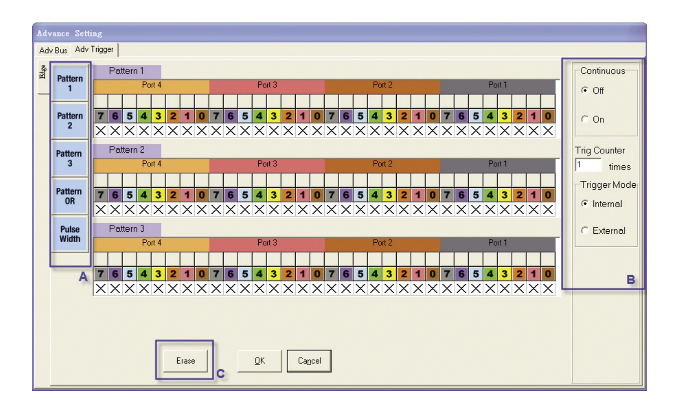
(4).在對話框裡設定電壓。



(5). 點選上方的Trigger分頁，切換至Trigger頁。



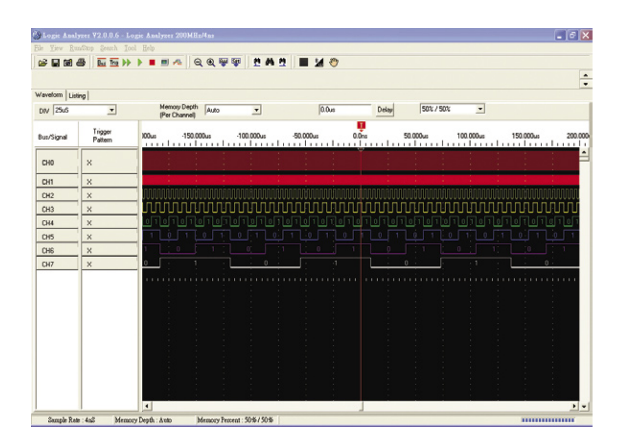
(6). 可以在Trigger頁裡設定進階的Trigger設定。



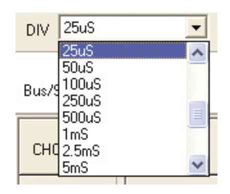
(7). 回到波形視窗，按下上方工具列的雙箭頭按鍵，即可抓取波形。



(8). 擷取到資料後，即可重覆上述(6)~(7)點，進行觸發設定。

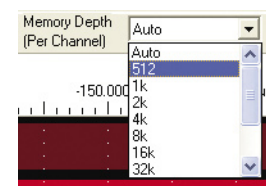


9. 回到波形視窗，可以點選工具列上的「DIV」下拉式選單，以設定取樣頻率。





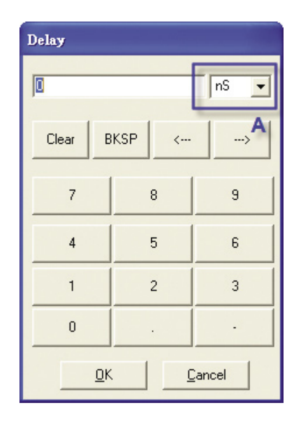
10. 點選工具列上的「Memory Depth」下拉式選單，以設定記憶深度。



11. 點選工具列上的「Delay」鍵，輸入Delay值。



用Delay輸入對話框，輸入Delay值。



第六章 儀器校正

說明

儀器在使用過一段時間後(通常為一年)，因各種因素會造成設定值與輸入及輸出端值間的誤差，建議以儀器校正方式來解決。

6-1 校正方式

校正方式有二，分述如下：

1. 由儀器使用者提出付費校驗申請，並送回製造廠實施校正，本公司並提出一般出廠校驗結果報告表。

2. 送回廠維修之儀器，如有零件更換時，建議均實施校正。(校正費用另列於維修費表中)。

※保固期間內之維修及校正則依保固方式處理。

※目前暫不提供使用者自行校正。

第七章 維護維修及使用

說明

儀器之維護與維修區分為：使用者維護與送廠維修兩項，如下說明。

7-1 使用者維護

1. 儀器使用者在不拆卸機器外殼情形之下進行維護動作。
2. 儀器在使用正確的AC輸入電源時，如果按左側面板的 Power Switch為“1”且按了前面板上的Power鍵而仍無作用時，則可能保險絲已燒毀。要更換保險絲時切記將AC電源線拔掉，再扳開保險絲蓋後依標準保險絲更換之。

   ◎註：使用不合儀器標準之保險絲可能導致儀器受損、燒毀、或嚴重火災且無法享有產品保證服務。

3. 儀器之散熱進、出氣孔應防止覆蓋或堵塞，以確保可長時間正常使用。
4. 儀器應防止水滴或其他液體滲入。
5. 擦拭時應避免使用具有腐蝕性或容易產生化學變化的清潔劑或溶液。
6. LCD面板應避免以尖銳物或重擊碰觸，以防止刮傷、毀損。

7-2 送廠維修

如有以下情形請送回製造廠或代理經銷商維修或更換部品。

1. 在更換正確良好的保險絲及確認AC電源均無誤後，仍無法正常開機至操作畫面使用。

2. 開機後系統一直停留於開機畫面，無法進入可操作的畫面。

3. 儀器操作時出現錯誤訊息後就無法再操作，且會一直出現此情況時。

4. 儀器前、左、後面板有部品零件破損而不堪使用，更換零件時必需拆卸外殼之情形。

※ 送廠維修注意事項：請使用原產品包裝材料送回或謹慎包裝以防止因振動、碰撞、摔落而破壞產品。

7-3 操作、使用問題排除

7-3-1 說明:
在使用邏輯分析儀時可能會遇到某些使用或操作疑問事項，請先詳閱使用手冊之各項說明。

7-3-2 儀器操作、使用產生之問題及對應:

一、開機為Power on 時，電源指示燈不亮，無法顯示是否正常?
答: 檢查電源線是否牢固及保險絲座內的保險絲是否正常AC電源開關是否在“1”的位置。

二、開機後電源指示燈(紅色)亮，但是螢幕無畫面顯示?
答: 可能系統未能開機，可再按一次Power Switch鍵。

三、按下了F1～F6鍵無訊息反應?
答: 在螢幕右側的F1～F6鍵，只使用在配合功能控制鍵按下後，LCD右側會出現F1～F6時，做功能性調整使用，並非在任何狀態下均可以操作。

四、信號擷取端子如何配合使用訊號擷取鈎子?
答: 可將信號輸入線末端之單Pin母座，插上訊號擷取鈎子的Pin端固定後，再以擷取鈎來勾住待測物端。

五、電路正常在運作但卻擷取不到訊號波形?
答: 1.確認信號擷取鈎與待測點接觸OK。
2.確認外接盒兩端信號排線無損傷且與主機接觸良好。

六、如何可知每一通道的信號擷取線及迴路是為正常?
答: 可將各通道之信號擷取線，接在LA的基準方波，來觀察其是否擷取到該方波來判定。

七、電路正常運作，但執行觸發後卻無法擷取到波形?
(硬體線材連接OK嗎?)
答: 確認所設定的LA觸發狀態、模式、準位是否符合待測電路的規格特性。

八、待測電路正常Work，但執行觸發後卻無法擷取到波形?
答: 可按操作面板上藍色鍵的“Auto-Scale(自動調整鍵)”，會自動掃描待測試點的訊號，等LA 抓到訊號波形後再調整T游標及放大/縮小等參數以觀察波形。

九、訊號擷取鈎或消耗性備份零件如何取得?
答: 本公司有備份零件，可連繫由客服或業務服務單位購得。